263.

(Innere Medicin No. 91.)

Ueber Trachom.

Von

E. Raehlmann.

Als nach Beendigung des ägyptischen Feldzuges Napoleons die französischen und englischen Truppen nach Europa zurückkehrten, brach in den verschiedenen Gegenden, welche die zurückkehrenden Truppen durchzogen, und hauptsächlich dort, wo sie für längere Zeit cantonnirten, eine Augenentzündung aus, welche sich rapid zunächst unter dem Militär und später auch unter der Civilbevölkerung verbreitete und grosse Verwüstungen anrichtete.

Aus den chronologischen Verhältnissen des Auftretens, vorzugsweise aber aus der topographisch-progressiven Ausbreitung der Krankheit, genau entsprechend den Dislocationen der Truppenkörper, haben eine Reihe von Autoren, insbesondere Omodei und Rust, die Einschleppung von Aegypten aus mit grosser Sicherheit abgeleitet.

In der That lässt sich noch jetzt auf Grund der Schilderungen der Autoren nachweisen, dass die Krankheit überall dort auftrat, wo ein aus Aegypten zurückkehrender, bereits inficirter Truppenkörper nach erfolgter Dislocation mit bisher verschont gebliebenen Garnisonen in enge und zwar persönliche Berührung kam.

Die Krankheit herrschte unter den Truppen in Aegypten selbst, brach 1801 in Malta und Genua, 1802 in Gibraltar, in England selbst, und zwar in der Garnison von Kilmanghame, 1803 auf Elba, 1806 in Sicilien, 1808 in Vicenza, Padua, Parma, Reggio, Verona und Mantua aus, überall dem Zuge der Truppen folgend. 1808 kam ein Theil der Truppen von Elba nach Spanien, ein anderer Theil nach Toscana, und schleppte die Krankheit ein. 1807 erkrankten die Grenadiere Napoleons, 1813 zeigte sich die Krankheit in der preussischen Armee, und zwar im York'schen Corps, dessen Soldaten mit den französischen aus Russland fliehenden Truppen zusammenkamen; im selben Jahre verbreitete sie sich nach Mainz und am Nieder-Rhein, 1814 nach Holland und

1843673

Sehweden. 1815 herrsehte die Ophthalmie unter den in Flandern kämpfenden Baiern, Preussen und Engländern, 1818 und 1819 wüthete sie unter der preussisehen Besatzung in Mainz, 1817 und 1818 verbreitete sieh die Krankheit unter den in Frankreieh befindlichen russischen Truppen, welehe dieselbe naeh Polen und Russland verschleppten. Hier entstanden 1818, 1819 und 1820 Epidemien in Polen, 1823 in Cronstadt, 1832 in St. Petersburg. 1834 richtete die Krankheit in Belgien arge Verwüstungen an.

Von den genannten Garnisonplätzen der Truppen breitete sich nun die Krankheit nachweisbar über das flaehe Land der Umgebung aus, so dass sie in den fünfziger Jahren sich über fast ganz Europa verbreitet hatte, vorzugsweise aber in den Niederungen, längs der Flüsse und Küsten, sowie in sumpfigen Tiefebenen weiter gedieh.

Nach und nach verlor dieselbe ihren epidemisehen Charakter, ohne jedoch gänzlieh zu versehwinden. Wie stark diese Krankheit gewüthet, wie viele Opfer sie gefordert, geht am besten aus den Thatsachen hervor, dass z. B. in England, und zwar in Kilmanghame allein, im Jahre 1810 2307 Individuen (nach den offiziellen Beriehten) und in Belgien im Jahre 1834 4000 an dieser Krankheit gänzlich erblindet und 10,000 sehwaehsiehtig geworden waren.

Die Krankheit führte die verschiedensten Namen. Die englischen Aerzte nannten sie zuerst Ophthalmia aegyptica. Ware und Florio nennen sie Ophthalmia purulenta epidemica, Adams Ophthalmia asiatica, Walter Ophthalmia contagiosa. Viele nennen sie Ophthalmia bellica oder militaris, wieder andere Blepharitis glandularis contagiosa u. s. w., kurz es existirten schon im Anfange dieses Jahrhunderts für diese Krankheit eine Menge von Namen. Zu diesen kommen die in der Neuzeit etwa seit den fünfziger Jahren üblich gewordenen Bezeichnungen: Conjunctivitis granulosa (Mackenzie), ferner chronische Blennorrhoe (Chelius), Follikular-Entartung (Bendz) und schliesslich der Name Trachom (Rosas, Arlt, Hasner).

Diese Menge von Bezeichnungen hat die Erkenntniss des Wesens der Erkrankung bedeutend erschwert.

Die Erkrankung, wie sie im Anfange dieses Jahrhunderts herrschte, und die von den Aerzten verschiedener Nationalitäten übereinstimmend beschrieben wird, hatte einen entschieden epidemischen Charakter, brach hauptsächlich in den Kasernen und Lagern der Soldaten aus, wo die Individuen haufenweise zusammenlebten, und verlief meist unter sehr stürmischen Symptomen, wenn gleich bei jeder Epidemie auch viele Erkrankungen mit einem chronischen Verlauf vorkamen.

Es entstanden die typischen Fälle unter fieberhaften Initialsymptomen, mit Kopfschmerzen nnd brennend heisser Haut, sie verliefen unter hoehgradigen Entzündungserscheinungen, starker Lidsehwellung, profuser, eitriger Secretion, in verhältnissmässig kurzer Zeit, zuweilen in 24 Stunden (Jüngken), meistens in 40—50 Tagen naeh den übereinstimmenden Angaben von Vecht, MaqGregor, Farrel, Larrey und Anderen.

Diese Symptome variirten bei ein und derselben Epidemie jedoch bedeutend, so dass in den einzelnen Fällen bald die Schwellung und Entzündung des Gewebes, bald die Secretion etc. vorherrschten.

Es kann gegenwärtig keinem Zweifel unterliegen, dass die acuten Erkrankungen nur zum kleinen Theil identisch waren mit dem Trachom, wie es gegenwärtig verläuft, und grösstentheils wohl blennorrhoische

Erkrankungen oder Mischformen der blennorrhoischen, katarrhalischen und folliculären Erkrankung gewesen sein müssen.

Auch finden wir in den Beschreibungen der Autoren, wie bei Omodei, Farrell, Larrey, Florio, Decondé, vor allen aber bei P. H. Gonzée, sowie bei Burkhard Eblé so typische Schilderungen der für unser chronisches Trachom charakteristischen Schleimhautveränderungen, dass sich an einem Nebeneinandervorkommen beider Affectionen, der Blennorrhoe und des Trachoms, absolut kein Zweifel hegen lässt.

Aus der Vermischung der verschiedenen hierhergehörenden Infectionskeime theils katarrhalisch blennorrhoischer, theils trachomatöser Natur, wie sie infolge der massenhaften Ansammlung der Individuen unvermeidlich waren, mussten eine Menge Mischformen dieser Krankheiten unzweifelhaft hervorgehen.

Alle Formen zeigten aber ein Symptom gemeinsam. Die Oberfläche der Conjunctiva sah man ihre glatte Beschaffenheit verlieren, rauh und höckerig werden. Dieses Symptom war constant vorhanden und wurde deshalb auch für die ganze Affection für charakteristisch gehalten.

Dieses Symptom, die Rauhigkeiten der Schleimhaut, die berüchtigten Granulationen — der »Etat granuleux« der Franzosen — war in manchen Fällen primär vorhanden, ohne dass die Entzündungserscheinungen, wenigstens in fulminanter Weise, diesen Zustand begleiteten, und wurde von manchen Autoren daher für das primäre aus Aegypten eingeschleppte Agens, für den Träger der Infection, zu welchem sich die Entzündung hinzugeselle (H. P. Gonzée), von anderen Autoren für das secundäre, von der Ophthalmie zurückbleibende gehalten und als das zweite Stadium der Ophthalmie beschrieben (Benedict und Andere).

Als man später mehr, als früher geschehen war, die reinen acuten Blennorrhoen von der uns beschäftigenden Krankheit trennte, als diese Krankheit selbst aufhörte, ihren epidemischen Charakter zu zeigen, konnte es nicht fehlen, dass man dem Zustande der mehr chronisch verlaufenden Granulationen, welcher als endemische Landplage fast überall von der Krankheit zurückblieb, die volle Aufmerksamkeit zuwandte.

Aus den Beschreibungen, welche insbesondere die englischen und belgischen Autoren von der Krankheit liefern, ist klar zu entnehmen, dass insbesondere die unter sehr acuten Entzündungserscheinungen entstehenden Formen der ägyptischen Entzündung durch profuse Secretion sich auszeichneten und einen Zustand der Schleimhaut, d. h. eine granuläre Beschaffenheit hinterliessen, welche sich von der von vorn herein chronisch verlaufenden Form wesentlich unterschied. Nicht unschwer ist an der Beschreibung dieser Granulationen das Bild einer chronisch blennorrhoisch erkrankten Schleimhaut zu erkennen.

Offenbar handelte es sich um die Nachstadien von besonderen aus Aegypten eingeschleppten und unter den eng zusammenlebenden Soldaten rasch verbreiteten Formen einer wahrscheinlich virulenten Blennorrhoe.

Jedenfalls fasste man aber in den vierziger Jahren unseres Jahrhunderts die makroskopisch auffallenden Rauhigkeiten, d. h. die höckerige Beschaffenheit der Schleimhaut, als das wesentlichste und constanteste

Symptom der Krankheit auf, und von diesem Symptom erhielt seit Maekenzie die ganze Affection den Namen Conjunctivitis granulosa.

Die Rauhigkeiten der Schleimhaut, jener Etat granuleux war indess als klinisches Symptom der Augenentzündung damit keineswegs neu entdeckt, sondern ist schon den alten Aerzten des vorigen Jahrhunderts wohlbekannt gewesen. Unter dem Namen: Augenliderrauhigkeit, Trachitis, Trachoma, Palpebra ficosa findet sich dieser Zustand oft beschrieben (Bartisch von Königsbrück, Beer und viele Andere).

Es ist demnach unzweifelhaft, dass dieser Zustand der Schleimhaut, von Beer in charakteristischer Weise mit dem Aussehen einer frischen aufgeschnittenen Feige verglichen, von Alters her in Europa sporadisch vorgekommen ist.

Trotzdem ist es doch eine nicht zu bestreitende Thatsache, dass seit der ägyptischen Expedition Napoleons die Krankheit sich seuchenartig über Europa verbreitet hat.

Da aus den Schilderungen Larrey's, Mackenzie's und Anderer hervorgeht, dass die Soldaten zuerst in Aegypten, wo Ophthalmien, insbesondere auch Trachom (Prosper Alpinus 1646), von Alters her vorgekommen sind, massenhaft erkrankten und die Keime der Erkrankung später nach Europa verschleppten, so haben wir unzweifelhaft die Verheerungen, welche die Krankheit später in Europa anrichtete, und die Propagation des chronisch trachomatösen Zustandes, der aus der Epidemie als endemische Entzündung zurückblieb, dem ägyptischen Feldzuge zu verdanken.

Seit den fünfziger Jahren existiren also vornehmlich zwei bis heute gebräuchlich gebliebene Benennungen als Synonyma für die uns beschäftigende Krankheit: der Name Conjunctivitis granulosa oder einfach Granulationen und Trachom.

Am meisten wurde in der Neuzeit wohl der letztere von der Prager Schule wieder adoptirte Name, welcher, wie oben erwähnt, bei den alten Aerzten ausschliesslich eine rauhe Beschaffenheit der Schleimhaut bedeutet, zur Bezeichnung der Krankheit verwendet.

Die Verwirrung der Begriffe stieg noch mehr, als man versuchte, auf Grund einer Verschiedenheit der charakteristischen Rauhigkeiten verschiedene Formen von Trachom zu unterscheiden. — Einmal fand man wohl organisirte breit aufsitzende Gebilde (granulations sarcomateuses) (Gonzée), granulations demi-spheriques, de couleur rose, isolées, souvent grosses, comme une tête d'épingle, et separées par des sillons, qui laissent apercevoir la membrane muqueuse (Florio). Ein anderes Mal kleine papillenähnliche Erhebungen, welche der Schleimhaut ein sammetartiges Aussehen verliehen (Florio l. c.) oder grössere unregelmässige Wulstungen und Excrescenzen Bisweilen auch fand man alle Granulationsarten neben einander (Eblé).

Auf Grund solcher Befunde unterschied später Stellwag ein körniges, papilläres und ein gemischtes Trachom.

Der Begriff der Granulationen ist also seither durchaus kein einheitlicher gewesen, zumal viele der Autoren unter diesem Namen alle Unebenheiten der Conjunctiva zusammenfassten, andere ganz bestimmte Gebilde ausschliesslich mit diesem Namen belegten.

Es lässt sich aber mit absoluter Sicherheit nachweisen, dass die sämtlichen, unter den angeführten Bezeichnungen seither bekannten Krankheiten, welche das gemeinsame Symptom der sogenannten Granulationen zeigen, in zwei grosse Gruppen zerfallen, welche gänzlich verschiedene, absolut von einander zu trennende Krankheitsformen vor-

stellen. Es ergiebt sich nämlich schon bei makroskopischer, vor allen Dingen aber bei mikroskopischer Untersuchung, dass die Granulationen in beiden Formen gänzlich verschiedene Gebilde sind, welche nach Anordnung, Grösse, Gestalt und Genese durchaus getrennt werden können und müssen. Es ergiebt sich ferner, dass die klinischen Krankheitsbilder, welche beiden Gruppen entsprechen, überdies gänzlich verschiedene Symptomenreihen darstellen.

Es wird also leicht sein, an der Hand klinischer Schilderungen das eigentliche Trachom, jene von Alters her bei uns sporadisch vorkommende, infolge der grossen Truppenepidemien in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts über die meisten Länder verbreitete Krankheit von der chronischen Blennorrhoe zu unterscheiden.

In einer grossen Reihe von Fällen nämlich, welche dem Begriffe des Trachoms der Autoren entsprechen, sind die Granulationen besonders typisch als Gebilde sui generis entwickelt und charakterisiren sich bei histologischer Untersuchung als Lymphfollikel, welche im Verlaufe der Krankheit ganz bestimmte und histologisch bekannte Umwandlungen erleiden.

Diese Lymphfollikel sind der einzig charakteristische Befund bei Trachom, und alle Verlaufsstadien dieser Krankheit, ja alle Symptome derselben sind ausschliesslich durch die Veränderung dieser Gebilde bedingt.

In einer anderen grossen Reihe von Fällen, welche sich auch klinisch als chronisch blennorrhoische Erkrankungen erweisen, erscheinen die Granulationen als Papillarwucherungen, die verhältnissmässig dünn-gestielte Papillen oder zottenartig vorspringende, reich vascularisirte Excrescenzen bilden und der Schleimhaut ein sammetartiges Aussehen verleihen.

Unter Trachom verstehen wir die folliculäre Entzündung der Conjunctiva des Auges. — Wir haben drei Stadien im Verlaufe dieser Affection zu unterscheiden: das erste Stadium der Follikelentwickelung, das zweite des Follikelzerfalls und der Ulceration und das dritte der Narbenbildung.

Verhältnissmässig häufig gehen Krankheitsfälle, welche das klinische Bild des ersten Stadiums darbieten, vollständig zurück, heilen also, ohne in das zweite Stadium der Affection überzutreten. An ein vollentwickeltes zweites Stadium der Krankheit schliesst sich jedoch das dritte Stadium regelmässig an.

Rücksichtlich des ersten Stadiums der Krankheit müssen wir ein entzündliches Eruptionsstadium der Follikel — das sogenannte acute Trachom — von einer chronischen und fast unmerklichen Entstehung derselben unterscheiden.

In der ungleich grösseren Mehrzahl aller Fälle ist das Letztere der Fall und verläuft das Trachom von vornherein chronisch. Aus diesem Grunde befassen wir uns zunächst mit der rein chronischen Form und werden das sogenannte acute Trachom erst weiter unten besonders anführen.

Diese chronische Erkrankung ist vorzugsweise ein Leiden der ärmeren Volksklassen, kommt in den ersten beiden Lebensjahren gar nicht vor, ist bis zum fünften Lebensjahre und jenseits der fünfziger Lebensjahre selten, findet sich am häufigsten im Alter von 10—25 Jahren und befällt Frauen fast doppelt so häufig als Männer.

Die Krankheit kann lange Zeit hindurch einseitig getragen werden, und vergehen oft viele Monate, bevor das zweite Auge an der Erkrankung theilnimmt.

An dem zweiten anfangs gesunden Auge der Trachompatienten kann man bei genügender Aufmerksamkeit oft genug die ersten Krankheitserscheinungen mit aller Schärfe wahrnehmen. In solchen Fällen tritt uns von vornherein ein prägnantes, durchaus pathognomonisches Bild entgegen.

Aeusserlich ist an dem Auge wenig oder gar nichts Pathologisches, höchstens ein schon von Gonzée und Florio, Chelius und Anderen bemerktes, jedoch nicht sehr auffallendes, feucht-glänzendes Wesen der Conj. bulbi, ohne jede Spur von Röthung, wahrzunehmen.

Nach Ektropionirung der Lider entdeckt man im Niveau der Schleimhaut liegende, also nicht erhabene, runde, grau-gelbliche, bis Stecknadelkopfgrösse erreichende Flecke, mit welchen die Lidconjunctiva in einzelnen Fällen nur stellenweise gezeichnet, in anderen aber vollständig übersäet sein kann und ein gesprenkeltes Aussehen gewinnt.

Entzündliche Veränderungen der Schleimhaut, welche diese Flecke tragen, können in mässigem Grade vorhanden sein, aber ebenso häufig vollständig fehlen.

Meistens findet man die Conjunctiva noch glatt und durchsichtig, so dass die Ausführungsgänge der Meibom'schen Drüsenschläuche in geschlossener Colonne sichtbar sind und die Grundfarbe des Knorpels durchschimmert.

Bisweilen, insbesondere wenn die Flecke zahlreich vorhanden sind, ist die Conjunctiva leicht injicirt. — Bei Zuhilfenahme einer Lupe unter 4—6facher Vergrösserung sieht man dann die erwähnten Fleckchen von zierlichen Gefässnetzen umsponnen.

In anderen Fällen ist die Schleimhaut durch Capillarinjection diffus geröthet und zeigt insbesondere am oberen Lide ein weiches, leicht sammetartiges Wesen. Die Secretion ist in diesen letzteren Fällen etwas vermehrt. Das Auge thränt leicht, in der Thränenflüssigkeit schwimmen einzelne wenig zusammenhängende Flocken.

Die subjectiven Beschwerden sind gering oder fehlen ganz. Die Arbeitsausdauer des Auges ist etwas herabgesetzt.

In der Mehrzahl der Fälle haben die Patienten selbst keine Ahnung von der Erkrankung ihres Auges.

In diesem Zustande kann die Conjunctiva Monate lang verharren, bis sich allmählich oder auch schnell aus den Flecken die bekannten Trachomkörner entwickeln.

Schon in diesem gänzlich indolent verlaufenden Anfangsstadium der Krankheit ist die Hornhaut gefährdet, indem verhältnissmässig häufig sowohl leichte pannöse Trübungen, als auch die später zu beschreibenden punktförmigen (phlyctänulären) Infiltrationen der Hornhaut meist als vorübergehende Erscheinungen beobachtet werden.

Während des Bestehens solcher Hornhautcomplicationen wird der torpide Verlauf der Erkrankung durch mehr weniger heftige Reizerscheinungen unterbrochen.

An Stelle der Fleckchen entwickeln sich die Oberfläche der Conjunctiva halbkugelig überragende, bis zu 2 mm. an der Basis breite Körner, welche ein glasiges, halb durchscheinendes Wesen und eine graue bis gelbröthliche Färbung erkennen lassen. Das Aussehen der Schleimhautoberfläche in der Umgebung dieser Gebilde hängt in reinen Fällen gänzlich davon ab, ob die Letzteren vereinzelt oder zahlreich vorhanden sind. Solange die Körner discret stehen, findet sich in der Regel zwischen denselben eine wenig alterirte Schleimhaut, welche ihr durchscheinendes Wesen bewahrt hat.

Solche Fälle sind von einigen Autoren unter der Bezeichnung: »Schwellung der Conjunctivalfollikel«, von anderen als sogenannte Conjunctivitis follicularis beschrieben worden. Doch kann die Schleimhaut auch die Zeichen des chronischen Katarrhs, vor allen Dingen sammetartige Auflockerung (sog. Papillarkörperschwellung) und Trübung zeigen.

Die Körner können aber so dicht gedrängt stehen, dass sie sich gegenseitig mit ihrer Basis berühren. Die Conjunctiva erscheint dann wie übersäet mit den beschriebenen Prominenzen. Zwischen denselben ist keine normale Schleimhaut sichtbar. Untersucht man jetzt mit der Lupe, indem man den ins Auge gefassten Bezirk gleichzeitig mittelst focaler Beleuchtung möglichst stark erhellt, so sieht man zwischen den einzelnen Prominenzen und um dieselben herum ein zierlich geformtes Gefässnetz, von welchem 4—5 oder mehr kleine Aestchen, sich verjüngend, gegen die Kuppe des Korns emporsteigen, um in der Mitte desselben zu verschwinden.

In diesen Fällen sind die Körner, welche gleich nahe den inneren Lidkanten oberhalb der Ausführungsgänge der Meibom'schen Drüsen eingelagert sind, je weiter nach den Uebergangsfalten, desto voller und

schöner entwickelt. Sie zeigen dann jenes froschlaichartige Aussehen, wodurch die Prominenzen gekochten Sagokörnern ähnlich werden und die Oberfläche der Conjunctiva Aehnlichkeit mit einer frisch aufgeschnittenen Feige gewinnt (Palpebra ficosa [Plenk]).

In solchen Fällen haben wir das exquisite Bild der berüchtigten Granulationen der Autoren vor uns.

Sticht man frische Trachomkörner mit der Staarnadel an, so gelingt es schwer und nur mittelst verhältnissmässig starken Druckes, ihren Inhalt nach aussen zu entleeren.

Die Entstehung dieser Gebilde aus den erwähnten Fleckchen kann gleichmässig rasch auf der ganzen Oberfläche der Conjunctiva oder stellenweise langsamer erfolgen. Bisweilen sieht man so neben den voll entwickelten Körnern die gänzlich im Niveau der Schleimhaut liegenden Flecke. Bisweilen bleiben auch kleinere oder auch grössere Bezirke der Schleimhaut sowohl von den Flecken als auch von den Körnern frei. Dann sitzen diese Letzteren meist in Reihen geordnet in der Uebergangsfalte und eventuell in den inneren Abschnitten der Lid-Bindehaut des unteren resp. den temporalen Abschnitten des oberen Lides.

Es können aber auch einzelne Gruppen von Körnern fleckenweise über die Oberfläche der Schleimhaut vertheilt sein.

Bei diesem Zustande, selbst wenn die froschlaichähnlichen Körner reichlich vorhanden sind, können hochgradige Entzündungserscheinungen und Secretion bisweilen vollständig fehlen (granulations sèches der Autoren).

Im Allgemeinen aber kann man sagen, dass die geringen Entzündungserscheinungen in einem geraden Verhältnisse stehen zur Anzahl und zum Entwickelungsgrade der Trachomkörner.

Es besteht neben den oben erwähnten leichteren Symptomen Lichtscheu und vermehrte Thränensecretion.

Die lebhafte Injection der Conjunctiva palpebrarum geht auf die peripheren Bezirke der Conjunctiva bulbi über, so dass man beim Abziehen der Lider von der Uebergangsfalte her ungefähr bis zur Mitte des Abstandes zwischen Uebergangsfalte und Hornhaut kleine Gefässe sich erstrecken sieht. Im Conjunctivalsack zwischen und auf den Trachomkörnern ein spärliches, trübes, flockiges und zähes Secret, welches an den Cilien haftet und die Letzteren häufig zu kleinen Büscheln verklebt. Plica und Karunkel sind meistens leicht geschwellt und geröthet.

Alle diese Entzündungserscheinungen halten sich innerhalb geringer Grenzen, so dass die Patienten nur ausnahmsweise wegen des nur für einen einfachen Katarrh gehaltenen Leidens sich dem Arzte vorstellen.

Sehr häufig aber beginnt das Trachom mit dem gleichzeitigen Emporschiessen von einer Unzahl von Körnern. Die stark geschwollene Conjunctiva ist prall gespannt, das Ektropioniren erschwert. Die Oberfläche

der Schleimhaut ist gleichsam zu klein, um die vielen an Ausdehnung zunehmenden Körner tragen zu können. Dieselben sitzen dann neben und über einander, verlieren ihr charakteristisches Aussehen, platten sich gegenseitig ab oder fliessen auf grösseren Strecken zu wurstähnlichen Strängen und unförmlichen Wülsten zusammen. Beim Abziehen der Lider springt dann die Uebergangsfalte in Form eines prall geschwollenen Wulstes vor, auf welchem sich die erwähnten soliden Stränge, rosenkranzartig eingekerbt, präsentiren. Häufig sieht man von der Uebergangsfalte her eine mehrere Millimeter hohe, dicht mit prominenten Körnern besetzte Falte am Bulbus empor-, resp. herabragen.

Auch bei so ausgesprochener Körnerbildung sind die Entzündungserscheinungen bisweilen auffallend gering. Meistens sind dieselben jedoch in mässigem Grade ausgesprochen, und zwar so, dass die Patienten dauernd belästigt werden. In einer relativ grossen Anzahl, fast in der Hälfte aller Fälle, sind Störungen des Sehvermögens vorhanden, und die letzteren sind es vornehmlich, welche die Kranken zum Arzte führen.

Die bis jetzt geschilderten objectiven Symptome der Körnereinlagerung bilden das klinische Bild des ersten Stadiums der trachomatösen Erkrankung. — Wir haben gesehen, dass dieses Stadium sich durch einen höchst indolenten Verlauf auszeichnet. — Sind die Trachomkörner in der beschriebenen Weise einmal zur vollen Entwickelung gekommen, so kann der Zustand längere Zeit, Monate lang, stationär bleiben, um entweder zur Heilung zu kommen oder in die später zu schildernden Nachstadien der Krankheit überzugehen.

So lange die Krankheit jedoch in diesen ersten Stadien sich befindet, ist eine Resorption der Körner und eine Heilung möglich. Dieselbe erfolgt um so leichter, je spärlicher, und vor allem, je oberflächlicher, um so seltener, je zahlreicher und tiefer die Körner abgelagert sind. In den vollentwickelten Formen ist der Uebergang in die Nachstadien wohl unvermeidlich.

Die Reizerscheinungen, welche diesen mehr torpiden Verlauf der Krankheit im ersten Stadium ab und zu, aber fast immer vorübergehend unterbrechen, sind fast ausnahmslos abhängig von Cornealerkrankungen, welche in ca. 63%, also in mehr als der Hälfte aller Fälle, beobachtet werden.

Von jeher wird der sogenannte Pannus trachomatosus als eine Krankheit aufgefasst, welche nur beim Trachom der Bindehaut vorkommt und daher zum Letzteren in einem direkten Abhängigkeitsverhältnisse steht. Obwohl diese Abhängigkeit direkt erwiesen und unbestritten ist, so ist nichts desto weniger die Art und das Wesen der Unabhängigkeit gänzlich unbekannt. Die Coincidenz der Erkrankungen liegt auf der Hand, die Ursache und der Zusammenhang ist nicht zu ermitteln gewesen.

Ich habe seit Jahren über diese Verhältnisse Erfahrungen gesammelt, dieselbe erstrecken sich über 1574 reine Trachomfälle, welche vollständig gesichtet waren un genau beobachtet werden konnten. Dieselben sind theils in den Jahresberichten d Dorpater Klinik 1881—1883, theils in der Dissertation von Dr. Germann niedergeleg Die nachstehenden Verhältnisszahlen sind diesen Quellen, insbesondere der erwähnte Dissertation, entnommen.

Die S. 2466 [38] angehängte, ebenfalls dieser Dissertation entnommene Tafel liefe eine bequeme Uebersicht über die Häufigkeit der den verschiedenen Trachomstadie entsprechenden Complicationen.

Die oberflächlichen vascularisirten Trübungen, welche wir als Pannus bezeichne erscheinen schon im ersten Stadium der Erkrankung in 33—40% aller Fälle, sie sin also fast in der Hälfte aller Fälle, in denen die Hornhaut überhaupt erkrankt, vo handen. Das erste Entstehen des typischen Pannus leitet sich ein durch eine leich schleierartige Trübung der oberen Hornhautgrenze, in welcher sich alsbald kleine, vo den Randschlingen des conjunctivalen Gefässnetzes ausgehende Gefässe unterscheid lassen. Das Wesentliche der Affection ist die Gefässbildung. Sie wird von den meist Autoren als das Primäre der ganzen Hornhauterkrankung aufgefasst. Jedenfalls find sich die Trübungen anfangs am dichtesten in der unmittelbaren Umgebung der ne gebildeten Gefässe abgelagert.

Die Gefässbildung, sowie die Trübung hält sich sehr lange in ganz oberflächlich Lage, so dass ein neugebildetes Gewebe als direkte Fortsetzung des Conjunctivallimb sich zwischen Bowman'scher Membran und Epithel einlagert. Sie verschwindet, lange die Affection im ersten Stadium verläuft, sehr häufig gänzlich oder bis auf geri Spuren, ohne dass die Conjunctiva palpebrarum, wo die Körner lagern, besondere Ve änderungen zeigte, und kehrt plötzlich, wiederum ohne sichtbare Veränderungen d Conjunctiva, zurück, abgesehen natürlich von der pericornealen Injection etc.

Erst verhältnissmässig spät ergreift die Erkrankung die eigentlichen Substanzlag der Hornhaut.

Diese Auflagerung der entzündlichen Neubildung bewirkt eine Erhöhung des N veau der Oberfläche, in welcher der Pannus die intacte Cornea überragt.

Diese Erhöhung zeigt nur ausnahmsweise eine glatte, in der Regel eine mehr u ebene, höckerige Oberfläche; je nach der Anzahl der Gefässe ist die Blutfarbe im grau Grunde der Trübungen für das Aussehen bestimmend, so dass der Pannus alle Uebe gänge von einer ausgesprochenen Fleischfarbe zum gewöhnlichen Rauchgrau erke nen lässt.

Die älteren Autoren haben, entsprechend der Reichhaltigkeit an Gefässen, zwisch einem Pannus crassus und Pannus tenuis unterschieden.

Gewöhnlich findet sich der Pannus, obwohl in sich diffus ausgebreitet, gegen übrige Hornhautoberfläche scharf abgegrenzt. Trübung und Gefässbildung schneid in typischen Fällen mit einer scharfen Randlinie ab. Gewöhnlich ist es eine ob Hornhautzone, welche den Pannus trägt, er bedeckt die Hornhautfläche in nahezu ein Dritttheile ihres Gesamtareals, und seine untere Grenzlinie entspricht annähernd Lage des oberen Lidrandes bei der Blickrichtung in die Ferne.

Die Häufigkeit eines solchen Sitzes des Pannus ist von jeher aufgefallen. M glaubte eine Ursache für denselben aufgefunden zu haben in den Rauhigkeiten, welc wie wir weiter unten sehen werden, in den späteren Stadien des Trachoms sich re häufig an der Innenfläche insbesondere der oberen Augenlider ausbilden.

Wo solche Rauhigkeiten nicht nachzuweisen waren, glaubte man an eine Pro gation des trachomatösen Processes von der Bindehaut zur Hornhaut hinüber.

Ich glaube auf Grund des erwähnten statistischen Materials den Nachweis füh zu können, dass beide Erklärungsversuche keine glücklichen gewesen sind. So h

ch z. B. unter den beobachteten Trachomfällen eine ganze Reihe von Pannus-Erkrankungen verzeichnet — in der erwähnten Dissertation von Dr. Germann finden sich unter 94 Fällen allein deren 9, also $9^1/_2\%$ —, in denen das obere Lid, sowie die obere Uebergangsfalte, abgesehen von leichter Injection und Röthung, vollkommen normal gefunden wurde, und die Trachomkörner ausschliesslich am unteren Lide vorhanden waren, trotzdem aber ein exquisiter Pannus das obere Areal der Hornhaut bedeckte. Auch wurde oben bereits erwähnt, dass der Pannus nicht selten im Initialstadium des Trachoms sich vorfindet (vergl. S. 2435 [7]), unter Umständen also, wo die Follikel noch in der Tiefe der Schleimhaut liegen, ohne dieselben zu überragen. In solchen Fällen ist also weder die Annahme einer traumatischen Entstehung in oben erwähntem Sinne, noch eine direkte Propagation des Processes von Membran zu Membran zulässig.

Es bleibt dann nur die Annahme übrig, dass die vorderen Hornhautschichten, die ja embryologisch als Conjunctival-Antheile zu betrachten sind und überhaupt die Neigung haben, an manchen Erkrankungen dieser Membran, z. B. den herpetischen, Theil zu nehmen, beim Pannus unter gleichen pathologischen Bedingungen, wie die trachomatöse Conjunctiva, sich befinden.

Dass die Erkrankung hier in Form von Follikelbildung, dort als diffuse lymphoide Infiltration und Gefässbildung sich localisirt, ist bei der chemischen und histologischen Verschiedenheit beider Gewebe weniger auffallend, als die Häufigkeit der Entstehung des Pannus gerade am oberen Hornhautrande.

Freilich muss betont werden, dass man mitunter vollkommen typischen Pannus gerade auf dem unteren Segmente der Membran vorfindet in Fällen, wo dann am oberen Cornealrande keine Spur von demselben wahrzunehmen ist, ohne dass es indess gelänge, für diese Fälle eine plausiblere Erklärung abzugeben.

Es ist also bis jetzt das Verhältniss der Abhängigkeit des Pannus von dem Trachom als durchaus unbekannt zu bezeichnen.

Auffallend ist das häufige Vorkommen der Keratitis phlyctaenulosa im Initialstadium der Krankheit.

Kleine, bis mohnkorngrosse Prominenzen fand ich in ca. 20—30% der Trachomfälle ersten Stadiums auf der Cornea und auffallend häufig am oberen Limbus, dort, wo unmittelbar nachher ein stattlicher Pannus sich entwickelte. Auch sah ich diese Bildungen ungewöhnlich oft genau und hart am freien Pannusrande in der sonst noch intacten Hornhaut in geschlossener Reihe aufschiessen, um dann von den sich weiter entwickelnden pannösen Gefässen und den Trübungen bald erreicht zu werden und in diesen zu verschwinden.

Es macht häufig, insbesondere bei frischen Krankheitsfällen, täuschend den Eindruck, als wenn man in diesen kleinen umschriebenen Entzündungsherden die Vorläufer des trachomatösen Pannus zu suchen hätte.

Die einzelnen Phlyctänen von kaum wahrnehmbarer bis zu Mohnkorngrösse stellen von einem leicht getrübten Hofe umgebene scharf begrenzte Infiltrationsherde vor. Ihnen entsprechen Aggregate von Lymphzellen, welche das oberflächlichste (Conjunctival-) Stratum der Hornhaut durchsetzen und das Epithelblatt leicht abheben.

Eine gewisse Analogie der Genese dieser Gebilde und der Trachomkörner ist bei der erwähnten Häufigkeit der Coincidenz beider Erkrankungen nicht unwahrscheinlich. Sie entstehen unter lebhafter Reizung, Thränen des Auges, Lichtscheu, führen häufig zu Entzündung der Lidkanten etc.

Die einzelnen Herde können rasch nach wenigen Tagen, häufig mit Hinterlassung eines flachen Substanzdefectes verschwinden. Nicht selten aber entstehen nach dem Verschwinden der ersten phlyctänulären Bildungen wiederholt neue Knötchen derselben Art. Auf diese Weise kann ein Entzündungszustand wechselnder Intensität längere Zeit unterhalten werden.

Aber auch bei typisch entwickeltem Pannus finden wir nicht selten dieselben
filtrationsherde hart an der Grenze zwischen pannös getrübter und durchsichtiger Ho
haut einzeln oder in Reihen localisirt. Schlecht genährte Individuen, chlorotis
Mädchen, stillende Frauen sind, wenn sie an Trachom leiden, wie zu diesen Phlyctän
so auch zu Pannus entschieden mehr disponirt, als vollsaftige, kräftige Personen.

Das zweite Stadium des Trachoms charakterisirt sich durch secundä
Metamorphosen der Follikel und der Schleimhaut überhaupt, vornehmli
durch Ulceration und Granulationsbildung.

Geht die Krankheit in das zweite Stadium über, so nimmt
Schwellung der Schleimhaut zu. Gewöhnlich ist das Vorhandense
einer grossen Menge von Follikeln, welche entweder haufenweise aggreg
stehen oder die ganze Schleimhautfläche der Lider und der Uebergang
falte einnehmen, zu constatiren.

Die Körner sind gewöhnlich so dicht nebeneinander gelagert, da
ein freier Schleimhauttheil zwischen ihnen nicht übrig bleibt, sie si
gegenseitig berühren, abplatten und auf grössere Strecken hin zusamme
fliessen. Die einzelnen Körner erreichen eine oft ungewöhnliche Gröss
es kann zu üppigen, ganze Haufen von grossen Körnern tragenden Au
wüchsen von der Lidconjunctiva und vornehmlich der Uebergangsfa
her kommen. In letzterer begegnet man besonders häufig derben, leiste
förmig vorspringenden Duplicaturen, welche nach Abziehen der Lid
zwischen letzteren und Bulbus zum Vorschein kommen. Auf der me
weniger glatten Oberfläche dieser Leisten, wie auch im Bereiche d
stärker geschwollenen Theile der Uebergangsfalte sind die Trachomkörn
wegen ihrer tiefen Lage in der Regel nicht als hervorragende Gebil
wohl aber häufig in Gestalt rundlicher, stark stecknadelkopfgrosser, gel
lichgrauer Flecken wahrzunehmen (diffuses Trachom Stellwag).

Die prominirenden, aber auch die tiefliegenden Trachomkörner lass
sich, wenn sie ein gewisses Alter erreicht haben, gewissermassen r
geworden sind, auf Druck mit Leichtigkeit ihres Inhaltes entleeren. D
letzteren sieht man in Form eines gelben Pfropfes in Fällen des zweit
Stadiums schon bei gewöhnlichem Ektropioniren des Lides vielfach h
vortreten.

Die einzelnen prominenten Körner haben, wenn die secundären V
änderungen, welche das zweite Stadium bedingen, schon weit vorgeschritt
sind, vielfach ihre oben beschriebene charakteristische halbkuglige Form ei
gebüsst, sie zeigen auf ihrer Kuppe Abplattungen, Dellen oder kraterförmi
eingesunkene Stellen. Diese Formveränderungen der Trachomkörner si
der Ausdruck von Substanzdefecten, welche in Form von follikulär
Geschwüren bald vereinzelt, bald zahlreich auf der Conjunctiva ersch
nen. Die Oberfläche der defecten Peripherie der Körner, also der G
schwürsgrund, ist bisweilen rauh, uneben, höckerig bis fetzig, meiste
jedoch glatt, wie abgeschliffen, indem auch die ursprünglich rauh

)berflächentheile solcher ulcerirten Schleimhautstellen, weil sie bei geschlossenen Lidern dem Bulbus hart anliegen, bei den Bewegungen des letzteren ihre Unebenheiten einbüssen und geglättet werden.

Sind neben oder zwischen den mit Trachomkörnern infiltrirten Stellen noch körnerfreie Schleimhauttheile vorhanden, so ist hier die Schleimhaut gewöhnlich trübe, geröthet, aufgelockert, sammetartig, bis feinkörnig rauh und meistens deutlich geschwellt. Sind solche Stellen verhältnissmässig häufig anzutreffen, so sprechen einige Autoren (Stellwag u. A.) von gemischtem Trachom.

Bei weiterer Zunahme der follikulären Ulceration, entsprechend dem Fortschreiten des zweiten Stadiums, verschwinden die Körnerprominenzen vollständig. An ihre Stelle treten Defecte, welche unter Umständen bedeutend unter das Schleimhautniveau reichen können.

Auch die unter dem Niveau der Conjunctiva im Gewebe liegenden Körner verfallen der Ulceration, indem die Oberfläche abgestossen wird und tiefe kraterförmige Geschwüre entstehen. Stellenweise kann die Oberfläche der Schleimhaut durch diese ulcerativen Processe streckenweit unterminirt werden. Die Epitheldecke verfällt dann der Necrose und wird abgestossen.

Die so entstehenden Geschwüre können, wie auf dem Tarsaltheile des oberen Lides sehr häufig, bis auf die Knorpelfläche reichen. Auf dem blassgelblichen Grunde grösserer Defecte entwickeln sich blutrothe, halbkugelige, oft mit blossem Auge kaum wahrnehmbare, oft bis mohnkorngross werdende, häufig zusammenfliessende, leicht blutende Knöpfchen, wirkliche Wundgranulationen, welche die Regeneration des ulcerirten Gewebes einleiten.

Schliesslich erscheinen an Stelle der Trachomkörner, resp. der follikulären Geschwüre, Narben, welche fleck- und strichförmig angeordnet sind, oder in Form genetzter Streifen, oder in heftigeren Fällen in Form von Flächennarben die Schleimhaut durchsetzen.

Bei der grösseren Mehrzahl der Fälle, die ins zweite Stadium eintreten, ist die Einlagerung der Trachomkörner und die Schwellung des Gewebes eine bei weitem hochgradigere. Hier nehmen die geschwellten Gewebstheile, vornehmlich die stark wulstig vorspringenden Uebergangsfalten, frühzeitig ein eigenthümlich schwiclig-sulziges Wesen und eine schmutzig gelbröthliche Farbe an.

Die Trachomkörner liegen im Innern des Gewebes, ragen nicht über die Oberfläche vor und sind nur anfänglich in frischen Fällen in Form eingesprengter, gelbgrauer Fleckchen äusserlich kenntlich. Später gehen sie im sulzigen Gewebe dem Blicke verloren. Plica und Carunkel sind häufig als getrennte Gebilde nicht mehr aufzufinden und mit der geschwellten Uebergangsfalte verschmolzen, bisweilen ist die geschrumpfte

Carunkel noch als rauhes, gelbliches Körnchen wahrzunehmen. Solche Fälle sind früher als sulziges Trachom (Stellwag) gesondert beschrieben worden.

In diesen Fällen ist auch die Conjunctiva tarsi gewöhnlich von Trachomkörnern durchsetzt, so dass körnerfreie Stellen vollständig fehlen. Die Schleimhaut lässt dann oberflächlich wenig Rauhigkeiten erkennen, trotzdem ist die Diagnose, der Fleckung und des eigenthümlichen schwielig gelatinösen Wesens wegen, nicht besonders schwierig. Später, wenn die Ulceration der im Gewebe liegenden Follikel im Gange ist, nimmt die Schleimhaut ganz dasselbe fetzig rauhe Wesen an, wie oben beschrieben, sieht stellenweise wie angefressen aus, und beim geringsten Druck entleeren sich massenhaft comedonenartige Pfröpfe.

Schliesslich, wenn die Trachomkörner zerfallen, die Abstossungsprocesse begrenzt sind, präsentirt sich an Stelle der normalen Conjunctiva eine schmutzig wachsgelbe, stellenweise seicht eingezogene Fläche, mehr weniger übersäet mit den beschriebenen sand- bis mohnkorngrossen blutrothen Granulationen. Letztere können zusammenfliessen, so dass die Conjunctiva das Aussehen einer granulirenden Wundfläche gewinnt. Diese Wundgranulationen werden allmählich kleiner, sinken zu blutrothen Fleckchen und Pünktchen zusammen. Unter der Lupe trägt die glatte Oberfläche eine fast regelmässig rothgepunktete Zeichnung. Rings um die Granula herum zieht sich ein aus mäandrisch verschlungenen grauen Linien gebildetes Netzwerk: die erste Andeutung der Narben. Indem diese Linien allmählich an Breite zunehmen, entstehen die erwähnten Narbennetze und bei weiterer Zunahme die Flächennarben.

Auch die Conjunctiva bulbi ist in diesen schweren Fällen stets trübe geschwellt und hat einen grauröthlichen Farbenton.

Nicht selten zeigen sich auf ihrer Oberfläche, in dichten Reihen gestellt, typische Trachomkörner, welche in einzelnen, seltenen, hochgradig ausgebildeten Fällen die ganze obere Bulbusconjunctiva bis zur Hornhautgrenze hin einnehmen können. Neben diesen Körnern, aber auch wenn diese Letzteren auf der Conjunctiva bulbi gänzlich fehlen, finden sich ganze Haufen wasserklarer oder auch schmutzig-trüber Bläschen, welche niemals über stecknadelkopfgross werden, auf Anstich nach Entleerung eines Fluidums zusammenfallen und als ektatische Lymphräume zu betrachten sind.

In den Fällen, die mit der beschriebenen sulzigen Infiltration einhergehen, sind die begleitenden Reizerscheinungen bedeutend grösser als in den Fällen, die ohne sulzige Degeneration verlaufen; auch die Hornhautcomplicationen sind häufiger und schwerer.

Die Injection der Schleimhaut, die Röthung derselben pflegt jedoch bei diesen Fällen wegen der prallen Schwellung des Gewebes bedeutend geringer zu sein.

Das Secret, welches die Conjunctiva während des zweiten Stadiums des Trachoms absondert, ist im Anfange quantitativ nicht wesentlich vermehrt, in den trüben, schaumig-schleimigen, bisweilen glasig geballten Secretmassen, die sich häufig in Gestalt zusammenhängender grösserer Flocken aus den Lidecken, von der Carunkel und aus den Uebergangsfalten entfernen lassen, finden sich unter dem Mikroskope neben einzelnen verfetteten Epithelien, Schleimkugeln, weissen Blutkörpern etc. ganze Fetzen zusammenhängender Epithelmassen.

Die Secretion ändert ihren Charakter vollständig, sobald die follikulären Geschwüre gebildet und vor allem, wenn die beschriebenen rothen Fleischwärzchen, die Wundgranulationen, vorhanden sind; der Gehalt des Secretes an Eiterkörpern nimmt stetig zu, dasselbe wird schleimig und später gänzlich eitrig — auch wird das Secret profuser, so dass es stetig entfernt werden muss, bei mangelhafter Reinigung und vorzugsweise nach dem Schlafe zur Verklebung der Lidspalte, zur Arrodirung der Lidkanten und zu secundärer Blepharitis Veranlassung giebt.

Effective Entzündung der Lidkanten mit Röthung und Schwellung des Ciliarrandes findet sich auf der Höhe der Entwickelung des zweiten Trachomstadiums recht häufig vor. Lidspaltenverengerung und Distichiasis ist bereits in ca. 25% der Fälle ausgebildet. Auch Stellungsveränderungen der Lidkanten mit Neigung zu Entropium, sowie Gestalt- und Lageveränderungen der Thränenpunkte sind nicht mehr seltene Befunde.

Das gelbgraue eitrige Secret der Schleimhaut lässt sich von der Gesamtoberfläche der Lidconjunctiva in Form einer sich stets rasch erneuernden Schicht entfernen. In Fällen, wo die defecten Trachomkörner noch prominiren, füllt das Secret die zwischen den einzelnen Prominenzen bleibenden seichten Furchen vollkommen aus, so dass die gelbrothen Köpfe der ersteren von einem grauen Netzwerk umsponnen aussehen, welches dem Conjunctivalgewebe anzugehören scheint und von nicht Sachverständigen für Narbengewebe gehalten werden kann. Ein Wasserstrahl, schief über die Oberfläche der Conjunctiva geleitet, spült die Secrete ab und ist geeignet, über das richtige Verhältniss zu belehren.

Während des Bestehens der Defecte und Wundgranulationen ist neben der profusen Secretion hochgradige Reizung vorhanden, die Conjunctiva bulbi ist lebhaft, meist bis zum Cornealrande, injicirt. Complicationen von Seiten der Hornhaut sind in dieser Krankheitsphase mit geringen Ausnahmen regelmässig (in ca. 98%) vorhanden, und zwar vorwiegend pannöse Trübungen, welche gewöhnlich zur Zeit des Bestehens der Wundgranulationen an In- und Extensität zunehmen und sich nicht allein auf die Oberfläche der Membran beschränken, sondern auch die eigentliche Substanzlage der Hornhaut ergreifen. — Nieht selten kommt es zu einer entzündlichen Erweichung und zu consecutiven Ektasien und Vorbuchtungen der Membran.

Es finden sich ferner auch phlyctänuläre Herde, die besonders häufig in ca. 24% frisch aufschleissen und ihrerseits Reizungszustände und die subjectiven Symptome, wie Lichtschein, Thränen, Blepharospasmus etc. unterhalten resp. verstärken. Dagegen sind ulcerative Vorgänge auf der Hornhaut verhältnissmässig selten. Complication mit Iritis und Hypopyon wird auch beim stärksten Pannus nur ganz ausnahmsweise beobachtet.

Infolge der Hornhautaffectionen hat die Sehschärfe natürlich fast regelmässig gelitten.

Es kann Monate dauern, bis die Krankheit die Phasen des zweiten Stadiums durchgemacht hat und sich die ersten Spuren der Narbenbildung in der Conjunctiva zeigen.

An das zweite Trachomstadium reiht sich regelmässig, meist in unmerklichem Uebergange, das dritte Stadium, das der Narbenbildung und Schrumpfung an. Die follikulären Defecte und Abstossungen der Conjunctiva schliessen sich durch Bindegewebe, welches der narbigen Retraction verfällt.

Je mehr Trachomkörner auf und in der Schleimhaut vorhanden waren, desto grösser fällt die Narbenbildung aus; sie pflegt am stärksten zu erfolgen in den Trachomfällen, die mit sulzig gelatinöser Infiltration verlaufen.

War die Follikelbildung und die nachfolgende Ulceration auf einzelne Stellen der Conjunctiva beschränkt, so sehen wir, wenn die Narben sich bilden, diese letzteren ebenfalls entsprechend sich abgrenzen.

In den schwersten Fällen der Vernarbung, die auf die bösartigen Trachomformen mit massenhafter Körnerentwickelung folgen, ist die ganze Conjunctiva in eine Narbenfläche verwandelt, welche bei ihrer späteren Retraction unvermeidlich die bekannte, unter der Lidhaut fühl- und tastbare, muldenförmige Verkrümmung des Lidknorpels, sowie Entropium, Distichiasis etc. herbeiführt. Wo die Narbe entwickelt ist, geht die Conjunctiva ihrer Eigenschaft als Schleimhaut verlustig, und statt der weichen, succulenten Oberfläche haben wir die straffe, glatte, bisweilen von graubraunen Flecken durchsetzte, meistens aber grauweisse bis graugelbliche Narbe mit unregelmässig dicker Epitheldecke überzogen.

Die normalen, der Conjunctiva angehörenden drüsigen Organe sind geschwunden, die normale Schleimhautbefeuchtung fehlt, auf der eigenthümlich trockenen, spröden, narbig verzogenen Oberfläche bildet die Thränenflüssigkeit eine stark spiegelnde wässerige Schicht.

Nach erfolgter Narbenretraction ist die Schleimhautoberfläche verkleinert, stellenweise stärker, so dass beim Ektropioniren des Lides hie und da brückenförmige Duplicaturen der Uebergangsfalte, sogen. Symblephara entstehen.

In den höchsten Graden narbiger Verschrumpfung verstreicht die Uebergangsfalte vollständig. Die Lider sind in Gestalt verkrüppelter der Cilien beraubter Stümpfe in sagittaler Richtung stark verkürzt, so dass die Lidspalte permanent offen steht. Die Oberfläche der narbige

Conjunctiva, sowie auch die Hornhaut wird schuppig-spröde, trocken und trübe (Xerophthalmus).

In minder hochgradig entwickelten Fällen kann sich die Narbenbildung vorzugsweise auf den Uebergangstheil beschränken. Derselbe bietet ein matt bläulich graues Aussehen, wie wenn die Oberfläche der Membran von einer dünnen Schicht Milch gedeckt wäre. Meistens ist jedoch neben der Uebergangsfalte auch die Conjunctiva tarsi, besonders des oberen Lides, wenigstens theilweise mit der Vernarbung verfallen. Man sieht dann nicht selten ein verschieden lockeres Netz, aus narbigen Streifen bestehend, in der Conjunctiva formirt, und findet in schon ausgebildeteren Fällen neben solchen netzförmig angeordneten Narben einen derb schwieligen Narbenzug, welcher in einem Abstande von ca. 3 mm von der Lidkante von einem seitlichen Rande des Lidknorpels zum anderen reicht, doch so, dass die Narbe in der Mitte des Lides am breitesten und dicksten ist und nach den Knorpelseiten hin an Mächtigkeit verliert.

Während der Ausbildung der Narben bemerkt man vielfach im veränderten Schleimhautgewebe kleine gelbe bis grau-weisse Fleckchen und Punkte, welche den Ausmündungsstellen kleiner Cysten und Hohlräume (ektatischen Drüsenschläuchen) entsprechen und auf Druck einen breiigen bis flüssigen, trüben Inhalt entleeren.

Wenn das dritte Stadium sich ausbildet, verlieren die eigentlichen Entzündungssymptome sich immer mehr, die Röthung und Injection verschwindet und macht einer deutlichen Blässe und Blutarmuth Platz.

Auch die Secretion im Conjunctivalsacke verändert ihren Charakter, die Eiterabsonderung lässt nach, das Secret wird schleimig, später glasig hell, zähe, bisweilen fadenziehend.

Endlich wird die Absonderung spärlich, um später ganz zu versiegen.

In der wässerig klaren Thränenflüssigkeit sehen wir nun sehr häufig, noch lange Zeit nach Ablauf der Conjunctivitis, ein eigenthümliches, krümlich-schaumiges, weissgraues Secret, welches der Oberfläche des Conjunctivalsackes, sowie auch der Hornhaut anhaftet, durch die Lidbewegungen hin- und hergeschoben wird und ungemein schwer zu entfernen ist. Ist dasselbe längere Zeit nicht fortgeschafft worden, so kann man dasselbe von dem intermarginalen Theile der Lidkanten als zusammenhängende talgzähe Massen fortwischen.

Es ist leicht, sich davon zu überzeugen, dass dieses Secret aus den Ausführungsgängen der Meibom'schen Drüsen stammt, deren krankhaft modificirte Talgabsonderung es darstellt. Uebrigens lässt es sich bei geeignetem Druck auf die Lidkanten aus den Ausführungsgängen der Drüsen hervorpressen.

Im ausgebildeten Narbenstadium hat die Conjunctiva bulbi ihren normalen feuchten Glanz eingebüsst, ist missfarbig grau bis grauröthlich geworden, häufig verdickt und in leichte wellige Fältchen gelegt.

Nicht selten trägt die Conjunctiva bulbi rundliche, unter stecknadelkopfgrosse, schmutzig grau bis gelblich-röthliche, halb durchscheinende Bläschen, welche mit der

Conjunctiva verschieblich sind, beim Anstechen nach Entleerung einer wässerigen Flüssigkeit collabiren und als ektatische Lymphräume zu betrachten sind.

Die chronischen Entzündungsprocesse im Lidkantengewebe überdauern den Abschluss der Conjunctivalveränderungen noch längere Zeit, freilich meistens mit abnehmender Stärke.

In ca. 69% aller Fälle sind Liderkrankungen vornehmlich Distichiasis, Trichiasis, Phimosis und Verkrümmung der Lidknorpel etc. vorhanden.

In 98% ist die Hornhaut afficirt.

Der Pannus bildet sich in der Regel, je mehr das Narbenstadium zur Entwickelung kommt, allmählich zurück, aber an seiner Stelle restiren mehr weniger dichte, irreparable Trübungen.

Acute Complicationen von Seiten der Hornhaut, wie Phlyctänen und Ulcera, sind weniger häufig, dagegen kommt es in einigen Fällen zu staphylomatösen Ausbuchtungen der Cornea.

Die Sehschärfe ist regelmässig (in 94%) mehr oder minder schwer geschädigt.

Die chronisch-trachomatöse Erkrankung hält in typischen Fällen ihres Verlaufes ganz den Gang der Erscheinungen ein, wie er den beschriebenen Krankheitsstadien entspricht. Bei der eminent chronischen, schleichenden Fortentwickelung kommt es aber nicht selten vor, dass die pathologischen Veränderungen, welche den verschiedenen Stadien entsprechen, nebeneinander existiren, so dass neben follikulären Geschwüren und neben Narbenbildungen frische, typische Trachomkörner beobachtet werden.

Häufig richtet eine einzige Körnereruption die Schleimhaut auf dem geschilderten Wege zu Grunde, aber häufiger noch entstehen neben den zerfallenden Trachomkörnern und um diese letzteren herum und neben den Narben immer wieder neue Bildungen gleicher Art.

Diese entwickeln sich im Verlaufe der Affection in unregelmässigen Intervallen schubweise oder aber häufiger langsam und unmerklich, indem nach der Entwickelung der ersten Bildungen, z. B. in der Uebergangsfalte, immer neue Körnereruptionen, einzeln discret stehend, oder kolonnenweise von der Uebergangsfalte zur Lidconjunctiva vorrückend, sich nachbilden, so dass neben den prominenten ältesten Bildungen oder auch neben den Geschwüren auch die jüngsten Körner als die oben beschriebenen nicht prominenten Flecke vorhanden sind.

So geht der Process schleichend weiter und sistirt in der Regel wenigstens wenn keine Behandlung eingreift, nicht eher, als bis das gesammte adenoide Substanzlager der Conjunctiva zerstört und damit der Weiterentwickelung der Krankheit der Boden entzogen ist.

Es versteht sich von selbst, dass im Verlaufe solcher Fälle die Kranken selten von Reizzuständen gänzlich frei sind, wie sie dem Vorwalten der anatomischen Vorgänge des zweiten Trachomstadiums entsprechen müssen.

Den bisher abgehandelten Formen des chronischen Trachoms gegenüber haben wir eine Form der follikulären Conjunctivitis abzuhandeln, welche unter acuten Entzündungserscheinungen entsteht und verläuft und sehr wohl als acutes Trachom klinisch von den chronischen Formen unterschieden werden kann.

Das acute Trachom kommt in allen Lebensaltern vor. Der jüngste von mir behandelte Patient war ein einjähriges Kind. Es befällt fast ausnahmslos beide Augen und in gleichem Grade. Es entwickelt sich unter ausgesprochenen entzündlichen Veränderungen. Die Liddecken sind geröthet, bisweilen leicht ödematös geschwellt, die Lidkanten leicht verdickt, geröthet, Cilien durch Borken verklebt, Bindehaut injicirt, beträchtlich geschwollen, aber niemals prall gespannt, sondern in Falten und Fältchen gelegt, oft geradezu gerunzelt; auch Conjunctiva sclerae gewöhnlich bis zum Hornhautrande injicirt, nicht selten leicht chemotisch geschwellt. Die Plica und Carunkel vergrössert, hochroth, Uebergangsfalte wulstig vorspringend; die Conjunctiva palpebrarum und vornehmlich die Uebergangsfalte dicht besetzt mit reihenweise perlschnurartig gelagerten, höchstens halb Stecknadelkopfgrösse erreichenden Trachomkörnern. Dieselben sind rundlich prominent, schwach glänzend, nicht durchscheinend, von gelbröthlicher bis grauröthlicher Farbe. Auffallend häufig finden sich die Trachomkörnereinlagerungen auf das untere Lid und die untere Uebergangsfalte beschränkt, während das obere Lid von Körnereinlagerungen vollständig frei bleibt.

Von 42 erkrankten Augen zeigten 32 ausschliesslich die Conjunctiva des unteren Lides von den Körnern besetzt. Neunmal war das obere und untere Lid ergriffen, und nur einmal war das obere Lid allein Träger der Körner.

Dieses eigenthümliche Verhältniss, welches eine grössere Prädisposition des unteren Lides, acut trachomatös zu erkranken, bekundet, verdient besonders hervorgehoben zu werden.

Die Secretion ist stets profus schleimig trübe oder es schwimmen in der abundant abgesonderten Thränenflüssigkeit gelbgraue, fadenförmige oder zu Flocken geballte Secretmassen; rein eitrige Absonderung kommt nicht vor.

Die subjectiven Beschwerden bestehen in ausgesprochener Lichtscheu, Gefühl von Schwere in den Lidern, Gefühl von Reiben und Brennen in den Augen, Thränenträufeln.

Häufig kommt es zu secundären Entzündungen der Lidkanten. Auch leichter Pannus der oberen Hornhautsegmente, sowie Keratitis phlyctaenulosa sind nicht seltene Complicationsformen.

Das acute Trachom kann vollständig heilen. Die Trachomkörner verschwinden, insbesondere bei geeigneter Behandlung, aber auch häufig

ohne dieselbe, vollständig, werden resorbirt, ohne Spuren zu hinterlassen. Ich habe Fälle, insbesondere bei Kindern, in zwei bis drei Monaten vollständig heilen sehen.

Es kann aber die Krankheit chronisch werden und dann alle Stadien des Trachoms durchmachen, wie sie oben beschrieben.

Das Trachom entwickelt sich, wo es vorkommt, entschieden nicht überall in gleicher In- und Extensität. Einzelne Gegenden sind von Trachom frei, in anderen kommt dasselbe sporadisch vor, in noch anderen ist die Krankheit endemisch vorhanden.

Je häufiger sie in bestimmten Gegenden vorkommt, desto schwerer scheinen im Allgemeinen die einzelnen Fälle zu verlaufen. In Gegenden, wo sich wenig Trachom findet, sieht man schwere Fälle höchst selten, auch treten die rein chronischen Formen mehr zurück, und im Verhältniss zu den letzteren ist die beschriebene acute Trachomform häufiger.

Die leichten Trachomformen mit acuten Entzündungserscheinungen, welche in den letzten Jahrzehnten meist als Conjunctivitis follicularis beschrieben worden sind, sind in Mitteldeutschland häufig anzutreffen. Ihr klinisches Bild ist in nichts verschieden von dem der leichten Fälle des acuten Trachoms. Ich habe daher keinen Grund gesehen, die Conjunctivitis follicularis in obiger Darstellung der Krankheitsbilder besonders vom Trachom zu trennen, zumal, wie wir sehen werden, auch die anatomischen Befunde eine solche Trennung nicht rechtfertigen.

Das anatomische Substrat des Trachomkorns ist der in der Conjunctiva entwickelte Lymphfollikel (Lymphom, Michel).

Die normale, gänzlich gesunde Conjunctiva enthält, nach den Angaben von Stieda, Waldeyer und Sattler, sowie nach eigenen Befunden niemals Lymphfollikel, und muss demnach bei den geschilderten pathologischen Vorgängen, bei welchen solche geradezu massenhaft zur Beobachtung gelangen, eine Neubildung derselben adhoc angenommen werden. Eine solche Neubildung hat übrigens in dem reinen cytogenen oder adenoiden Gewebe der Conjunctiva, welches ganz nach dem Typus des Lymphdrüsengewebes und vollkommen gleichartig der Mucosa des Darmes, dem Mutterboden der eigentlichen Follikel gebaut ist, nichts Auffallendes und findet vielfach seine Analogie in Erkrankungen anderer Organe.

Hat man Gelegenheit, eine frisch erkrankte Conjunctiva, welche die erwähnten initialen Flecke trägt, histologisch zu untersuchen, so findet man vollkommen gut begrenzte, rundliche Anhäufungen von Lymphzellen, von einem deutlichen Fasergerüst mit blassen ovalen Kernen in den Knotenpunkten durchsetzt und mit kleinen zarten Gefässen versehen.

Die die Peripherie bildenden Zellen, kleiner und spindeliger geformt, als die in der Mitte liegenden, färben sich, wie bereits Horner und Jacobson hervorheben und ich vollkommen bestätigen kann, in Hämatoxylinlösung beträchtlich dunkler als die centralwärts gelagerten grösseren Zellkörper.

Diese Gebilde haben also im ersten Stadium ihres Entstehens bereits eine, alle

ngs nur durch die besondere Form der in der Peripherie liegenden Zellen bedingte ülle. Sie müssen aber unzweifelhaft als typische Lymphfollikel betrachtet werden, dem sie alle Charaktere der letzteren aufweisen, und wenn sie ihre weitere Entckelung erreichen, eine vollkommen geschlossene Kapsel erhalten. — Indem die kleiren in der Peripherie solcher Follikel liegenden Zellen perlschnurartig sich aneinderreihen, spindelig und faserig werden, entwickelt sich in typischen Fällen eine llkommen geschlossene Hülle. Diese letztere ist im Allgemeinen um so dicker und rber, je älter der Follikel ist und je tiefer im Gewebe er abgelagert liegt.

Die Streitfrage der Autoren über die Existenz oder Nichtexistenz einer eigenthen Wandung rührt also offenbar daher, dass die einzelnen Untersucher verschiedene adien in der Entwickelung der Follikel vor sich gehabt und für die allgemeine Argunentation verwerthet haben.

Diese Hülle umschliesst einen mehr oder weniger consistenten, in sich zusammenngenden Inhalt, welcher auf Druck nur schwer hervortritt.

Das Schicksal der Follikel ist je nach ihrer Lage im Gewebe verschieden. Ihr halt kann einer Erweichung anheimfallen oder infolge eines Indurationsprocesses llständig veröden.

Auch ist, wie die klinische Erfahrung lehrt, eine völlige Resorption des Follikels öglich; wenigstens habe ich Fälle beobachtet, in denen unzweifelhaft zahlreiche Fol.el in der Schleimhaut vorhanden waren, während einige Monate später von ihnen chts mehr zu entdecken war. Die älteren Follikel an der Oberfläche, deren Inhalt nem gänzlichen Erweichungsprocesse anheimgefallen ist, lassen sich leicht in den njunctivalsack entleeren. Es tritt eine breiige Masse, bestehend aus zelligen Ge.den, blassen Fasern, Capillaren und granulirten Massen, comedonenartig aus.

In den schweren Trachomfällen, welche mit sulziger Degeneration einhergehen, ndelt es sich um massenhaftes Auftreten von Follikeln, welche nicht allein die Oberche der Schleimhaut einnehmen, sondern in mehrfachen Reihen übereinander genichtet im Innern des Gewebes lagern. In diesen Fällen ist gerade das Zusammenssen der Follikel anzutreffen. Die Grenzen der einzelnen Follikel sind dann in stologischen Präparaten nur stellenweise deutlich ausgesprochen, meistens nur in gmenten angedeutet, oder sie gehen in einer gleichmässigen lymphoiden Infiltration llständig verloren. Die das Gewebe ausfüllenden Follikel-Neubildungen beeinträchen die Ernährung und begünstigen den Zerfall des Gewebes. Vornehmlich scheint vordere Grenzschicht der Schleimhaut in der Ernährung zu leiden.

Die Zellen des Epithels und der oberen Conjunctiva scheinen blass. Man findet den tieferen Epithelschichten massenhaft Becherzellen. Kerne und scharfe Conturen r Zellen verschwinden, die tieferen Epithelzellen verfallen einer schleimigen Erichung und stossen sich ab. Auch die subepithelialen Gewebsschichten oberhalb der llikel zeigen verschiedene Stadien fettiger Entartung. Indem diese Veränderung ben einem gleichzeitigen Zerfall des Follikelinhaltes einhergehen, kommt es häufig einer Usur der vorderen Follikelwandung und zu einem Durchbruche des Follikels ch aussen.

So entstehen einzelne oder zahlreiche follikuläre Geschwüre an der Oberfläche r Conjunctiva. Die Letztere kann stellenweise unterminirt und fetzig abgestossen rden und zeigt eine rauhe bis zernagte Oberfläche. Im Bereiche derselben erscheinen eine rothe Hügel, welche aus Granulationsgewebe mit charakteristischen Gefässnlingen bestehen, dieselben bluten beim geringsten Insult, z. B. bei leichter Berühng mit dem Sondenknopfe, und entleeren beim Anstechen selbst auf Druck keinen halt. Nach und nach schliessen sich diese Geschwüre durch Narbengewebe. Auch in der Tiefe des Gewebes liegenden Follikel verwandeln sich in Bindegewebe. Die ierige Umwandlung der Elemente geht von der Hülle des Follikels aus, nach dem

Centrum desselben, sowie auch exeentrisch vorschreitend. Die Fasern des neugebildeten Bindegewebes (der Narbe) verfallen einer hochgradigen Sklerose.

Neben den ulcerirenden und bereits vernarbenden Follikeln finden sich, entsprechend dem chronischen Verlaufe der Krankheit, sehr häufig im Gewebe jüngere Follikelbildungen, sowie circumscripte Aggregate von Lymphzellen, welche den beschriebenen initialen Flecken entsprechen.

Im zweiten Stadium des Trachoms finden sich nicht selten im Conjunctivalgewebe blindsackartig erweiterte, in der Regel rundlich begrenzte Hohlräume, die von Iwanoff und Berlin seinerzeit als pathognomonisch beschriebenen sogenannten Trachomdrüsen. Diese Drüsen kommen bei Trachom in nicht grösserem Mengenverhältniss vor, als sie in verkleinertem Massstabe in Form von Epitheleinstülpungen der normalen Conjunctiva angehören; sie entstehen infolge der entzündlichen Einlagerung resp. Follikelbildung, welche, da sie eine beträchtliche Volumszunahme des Gewebes schafft, eine Vergrösserung der Oberfläche verlangt. Diese drüsenartigen Hohlräume sind daher keineswegs für Trachom charakteristisch, sondern finden sich erstens bei allen hochgradigen Schwellungszuständen der Conjunctiva, bei Lupus Conj. etc. (Jacobson, Nuel) und können zweitens in vielen Fällen ausgebildeten Trachoms während aller Verlaufsstadien vollständig fehlen. Infolge der zunehmenden Gewebsschwellung, vornehmlich aber infolge der ulcerativen Vorgänge an der Oberfläche, kann der Ausmündungsgang dieser drüsenartigen Blindsäcke übrigens verlegt resp. gänzlich obliterirt werden; dann entstehen nach Retention der Schleimhautsecrete im Innern der abgeschnittenen Hohlräume eigentliche Retentionscysten mit breiig-flüssigem, gelben Inhalt, welcher in Form der oben beschriebenen gelben Flecke durch die verdünnte Conjunctivaldecke durchscheint.

Die Wandung dieser Cysten und deren nächste Gewebsumgebung sind regelmässig reactiv entzündet und zellig infiltrirt. In diesem Zustande können die Cysten den Reizzustand im Conjunctivalgewebe bedeutend erhöhen resp. unterhalten.

Diese Cysten kommen übrigens niemals im ersten, sondern ausschliesslich im zweiten und dritten Trachomstadium, vornehmlich dem letzteren vor. Sie haben nur die Bedeutung zufälliger Befunde.

Fast das Gleiche gilt von den von Iwanoff und Berlin ebenfalls als typisch beschriebenen Epithelwucherungen.

Von der Oberfläche der Conjunctiva sehen wir nämlich, allerdings in verhältnissmässig seltenen Fällen, welche übrigens sämmtlich dem zweiten und dritten Stadium entsprechen, einzelne oder viele, zapfenförmige Einsenkungen des Epithels in Form solider Sprossen relativ weit ins Gewebe hinabreichen. Eigentliche netzförmige Verbindungen dieser Sprossen, welche die Autoren beschrieben, kommen nur ausnahmsweise vor.

So lange die Basalmembran der Conjunctiva erhalten war, sah ich diese Epithelwucherungen niemals, ich fand sie nur in veralteten Fällen, im Regenerationsstadium des Trachoms, und zwar ausschliesslich dort, wo früher Defecte der Schleimhautoberfläche bestanden hatten.

Die soliden Epitheleinsenkungen in die Tiefe der Membran haben also bei reinem Trachom die Bedeutung regenerativer Wucherungen des Epithels zur Deckung von Substanzverlusten nach Geschwürsbildung und Excoriation.

Im dritten Stadium sind an Stelle der Follikel und Geschwüre Narben getreten. Selbst in leichten Fällen sehen wir eine Art grobmaschigen Narbennetzes mit diffus verbreiterten Knotenpunkten, welche den früheren follikulären Geschwüren entsprechen. Auf der Lidconjunctiva erscheinen diese narbigen Stellen unter der Lupe leicht strahlig und eingezogen. Die Zwischenräume können noch normale Schleimhautbeschaffenheit zeigen, gewöhnlich aber befinden sie sich im Zustande chronischer Entzündung, sind geröthet, geschwellt und leicht granulirt; oder aber es liegen in diesen Zwischenräume

n der Schleimhaut relativ frische Follikelbildungen. In schweren Fällen des Narben-tadiums, wie sie nach sulziger Infiltration beobachtet werden, ist die Conjunctiva, oweit das Trachom, d. h. die Follikel reichen, in eine Narbenfläche mit dünner Epitheldecke verwandelt. Wo die Narbe entwickelt ist, fehlt das Adenoidgewebe der Conjunctiva vollständig. Das Gewebe verdient den Namen einer Schleimhaut nicht mehr. Alle Characteristica einer solchen sind zerstört. Sie besteht aus einem derben, igiden Bindegewebe, dessen Fasern stark selerosirt gefunden werden.

Bei Ausbildung des Narbenstadiums liegt also auf der innern Knorpeloberfläche ine dicke Lage jungen Bindegewebes, welche, wie oben erwähnt, die Dicke der nor-malen Conjunctiva um das Vier- bis Fünffache übertreffen kann. Dieses junge Binde-ewebe verfällt der Selerose und der Narbenretraction.

Da die Narbe, wie erwähnt, dem Knorpel direct aufliegt, ohne durch eine lockere, ehnbare Schicht von demselben getrennt zu sein, mit dem Knorpel also quasi ver-achsen ist, so muss es bei der Narbenretraction nothwendig zu einer Verkrümmung es Lidknorpels kommen.

Die Verkrümmung ist also als das Resultat eines rein mechanischen Dehnungs-rocesses aufzufassen und folgt mit Nothwendigkeit der Trachomnarbe.

Durch die Verkrümmung des Knorpels wird die durch interstitielle Blepharitis in er Regel bereits arg verunstaltete, gewöhnlich Distichiasis zeigende Lidkante vollends egen den Bulbus gewandt und ein Narbenentropium geschaffen.

Schreitet jetzt keine Kunsthilfe ein, so ist die ohnehin von Seiten der veränderten Conjunctiva schlecht ernährte, gewöhnlich mit Pannus behaftete Hornhaut stetigen In-ulten von Seiten der Lidkanten und Haare ausgesetzt. Der permanente traumatische Reiz, der dadurch ausgeübt wird, ist leider oft genug der directe Anlass, dass die letzten Reste der durch das Trachom schwer geschädigten Sehschärfe vollends verloren gehen.

Die histologischen Befunde von den an acutem Trachom (S. 2447 [19]) leidenden ugen ergeben ganz übereinstimmend ein und denselben Befund. Den kleineren Trachom-örnern entsprechen ganz typische, aber junge Follikelbildungen mit angedeuteter Hülle, elche jedoch rein oberflächlich dicht unter dem Epithel im Gewebe liegen, von zier-ichen Blutgefässnetzen umsponnen sind und fast regelmässig eine einschichtige Lage epräsentiren. Diese Follikel sind ganz dieselben Neubildungen wie die analogen jungen ebilde beim chronischen Trachom. Bei Letzterem aber sind die Follikel grösser und ahlreicher, vor allen Dingen aber tiefer im Gewebe und häufig sogar in mehreren chichten übereinander gelagert, so dass sie das Gewebe erdrücken und zur Nekrose ühren. Bei den leichteren acuten Fällen dagegen, welche unberechtigter Weise auch nter dem Namen »Conjunctivitis follicularis« vom Trachom getrennt werden, liegen ie Follikel oberflächlich, einschichtig, erreichen nur selten höhere Entwickelungsgrade nd liegen in einem relativ sueculenten, weichen Gewebslager. Die Umgebung der ollikel zeigt zwar häufig lymphoide Infiltration, aber niemals in dem Grade, wie wir ie bei chronischem Trachom antreffen.

Da die Krankheit in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts epide-nienweise unter dem Militär und später auch unter der Civilbevölkerung errschte, wurde die Frage der Infectionsfähigkeit und der Art der Ueber-ragung vielfach discutirt. Die französischen Autoren, vor allen Larrei, erner Desgenettes, Bruant, Savaresi, Pugnet u. A., leugneten ie Verbreitung durch directes Contagium und glaubten an eine mehr niasmatische Erzeugung. Das Zusammenleben der Soldaten, Bivouakiren

im Freien, schlechte mangelhafte Bekleidung und Nahrung solle die Individuen besonderen schädlichen, tellurischen Einflüssen gegenüber weniger widerstandsfähig machen und so die Krankheit hervorbringen.

Die englischen Autoren dagegen, vor allen Ware, Ryston (1806) Mac Gregor, Edmonstone, Wetch, denen sich Farell und von den deutschen Autoren Rust, Walther, Gräfe und andere anschlossen, vertheidigten die Verbreitung durch directes Contagium, wobei sie jede Einwirkung miasmatischer Einflüsse in Abrede stellten.

Am schlagendsten hat der Italiener Omodei die Ansteckungsfähigkeit durch ge neue statistische Daten nachgewiesen.

»Einige Regimenter blieben in Aegypten von der Krankheit vollständig verschont obwohl sie denselben hygieinischen Schädlichkeiten ausgesetzt waren. Auch das indische Heer war beim Durchmarsch durch die Wüsten von Theben, Chenné etc. denselben Schädlichkeiten exponirt, es zeigte sich bei ihm die Krankheit aber nicht eher, als bis das Heer zu Chiza ankam, wo es mit angesteckten Soldaten in Berührung trat.

»Zu Malta, in Sicilien, auf den britischen Inseln ging dem Erscheinen der Krankheit beständig die Ankunft von Regimentern vorher, die aus Aegypten kamen oder die mit solchen in Verbindung gestanden hatten, und alle diejenigen entgingen der Krankheit, welche sich des Umganges mit ihnen enthielten. Auf der Insel Elba erhielt das 6te Regiment die Krankheit in den Kasernen, welche von französischen aus Aegypten zurückgekommenen Gefangenen bewohnt worden waren, und dasselbe Leiden ging auf die jungen Soldaten über, welche im Jahre 1812 nach der Station Ancona sich begaben während es in derselben Stadt die Napoleon-Dragoner, die Artilleristen, die Compagnien der Küstenwächter und die Pontoniere verschonte, welche glücklicherweise keine Gemeinschaft im Dienste oder Quartier mit dem 6ten Regimente hatten« etc.

Wie schon oben erwähnt, wurde von den meisten Autoren der »État granuleux« für das wesentliche pathologische Krankheitssymptom und für den Träger der Infection gehalten.

Das Trachom, wie wir es jetzt gegenwärtig beobachten, gehört nun ohne Zweifel zu den ansteckendsten Augenaffectionen. Die Ansteckung vermittelt sich aber ausschliesslich durch directes Contagium durch Uebertragung fixer, nicht flüchtiger Ansteckungsstoffe, welche in letzter Linie von einem trachomkranken Auge stammen. Die Meinung vieler Autoren, dass die Krankheit durch die Luft vermittelt werden könne (eingetrocknete, in der Luft suspendirte Secrettheile), halte ich nicht für möglich.

In meiner Klinik, wie auch in vielen anderen Krankenanstalten, verkehrt das Wartepersonal seit Jahrzehnten in näherer Berührung mit den Kranken, schläft mit ihnen in denselben stark belegten Krankenräumen, ohne andere Vorsichtsmassregeln als äusserste Reinlichkeit, zu beobachten. Infectionen kommen dabei nicht vor.

Ich selbst bin seit mehr als 5 Jahren gewohnt, fast täglich längere Zeit evertirte trachomkranke Lider mit der Lupe aus nächster Nähe zu beobachten, ohne dass ich bisher Nachtheile von dieser Untersuchungsmethode verspürt hätte.

Die Uebertragung der Secrete und die Ansteckung ist aber sehr wohl indirect durch Personen und Sachen möglich, und die Erfahrung lehrt dass in Kasernen, Pensionaten, Waisenhäusern etc. viel gebrauchte und vor allem gemeinschaftliche Utensilien, wie Waschschalen und Hand

ieher, die gewöhnlichsten Vermittler der Ansteekung darstellten. Das eeret des zweiten Stadiums bewahrt noch in 100ster Verdünnung seine nsteekungsfähigkeit. Naeh Piringer's Untersuehungen verliert das etroeknete Secret naeh 36 Stunden, das feuehte Secret erst nach 0 Stunden seine Ansteekungsfähigkeit. Naeh den älteren Autoren Hairion, Omodei) behält dasselbe jedoch wochenlang seine wirken-en Eigensehaften bei.

Die Krankheit ist in allen Stadien ansteekend, so lange und je mehr ie erkrankte Conjunetiva Seeret absondert und je eitriger dieses Secret eschaffen ist. Die Contagiosität ist also im zweiten Stadium während es Bestehens der Wundgranulationen am grössten.

Die Infeetionsträger sind nach Sattler Spaltpilze, runde Mikro-okken, ähnlieh den Neisser'sehen Trippermikrokokken, nur kleiner. ie sind meist in Gruppen bis zu vier zu Dreieeks- oder Viereeksform ruppirt, liegen der Aussenfläehe der Trachomkörner an, oder zwisehen en Kerntrümmern im Innern der letzteren. Reineulturen, auf gesunde ıensehliehe Conjunetiva übertragen, brachten typiseh es Traehom hervor.

Wie verhält es sich nun aber, wenn die Contagiosität feststeht, mit er miasmatisehen Natur der Krankheit?

Sehon Veeht (1808), weleher die Contagiosität zugiebt, behauptet, ass sumpfiger und nasser Boden die Verbreitung begünstige. Aueh dams ist gleicher Ansieht.

Thatsäehlieh hat sich die Krankheit früher in Niederungen und ımpfigen Gegenden vorzugsweise verbreitet, und aueh gegenwärtig ge-eiht das Traehom am günstigsten bei gleieher Bodenbesehaffenheit.

So haben wir Hauptherde des Trachoms in Aegypten, Algier, an en flaehen europäischen Küstengegenden, vornehmlieh in Dänemark, elgien, Ostpreussen, den russisehen Ostseeprovinzen, ferner der Rhein-ene, in Böhmen, Galizien, Ungarn, Polen, Südrussland u. s. w.

Dagegen fehlt das Traehom vollständig auf den Plateaux von Frank-eich, den Hoehgebirgen der Sehweiz, den hoehgelegenen Gegenden in berbaiern und dem badisehen Oberlande.

In jüngster Zeit hat sieh auf dem Wege der vergleiehenden Statistik aeh Massgabe der geographisehen Verbreitung der Krankheit die ebenso teressante als wiehtige Thatsaehe ergeben, dass das Traehom in einer öhe von über 200 m seine Contagiosität verliert (Chibret).

Kommen Trachomkranke in solehe Gegenden zugereist, so verliert e Krankheit an Intensität und wird auffallend rascher Verlauf, unter mständen Heilung beobachtet.

Aus diesen interessanten Thatsachen geht so viel mit Sicherheit her-or, dass entweder der Ansteekungsstoff an den höher gelegenen Orten ieht gedeiht, das heisst, zerstört wird, oder aber es gehört, um den an-

steckenden Virus für ein gesundes Auge wirksam zu machen, dazu eine bestimmte Disposition des letzteren, welche in den Niederungen vorhanden ist und den Höhenklimaten fehlt. Mit dieser Annahme wäre dann ein miasmatischer Einfluss zugegeben.

Horner erklärt die Entstehung der Krankheit durch eine miasmatische Infection des zu Tage liegenden adenoiden Gewebes der Conjunctiva.

Dass aber nicht, wie manche Autoren meinen, der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, häufiger Nebel, schlechte Wohnungen etc. allein massgebend sind, beweist die Thatsache, dass auf den Höhenplateaux Frankreichs, wo solche Vorbedingungen nicht selten sind, die Krankheit gänzlich fehlt (Chibret).

Wie schon oben erwähnt, ist das Trachom vorzugsweise eine Krankheit der unteren Volksklassen.

Wotypka, welcher, wie früher Arlt und Andere, sachgemäss zwischen Trachom und Blennorrhoe unterscheidet, glaubt an eine das Trachom bedingende, krankhafte Blutbeschaffenheit, an eine Art trachomatöse Dyskrasie. Auch Arlt (1858) glaubt an eine innige Beziehung zwischen Trachom, Scrofulose, sowie Tuberculose, ebenso fand Michel, welcher die Trachomfollikel für Lymphome erklärt, eine Auffassung, die vom genetischen Standpunkte vollkommen zutreffend ist, bei Trachomatösen vielfach Zeichen lymphatischer Constitution, Lymphdrüsenschwellung etc.

Ich selbst habe regelmässig auf Zusammenhang mit anderen Krankheiten untersucht und finde in ca. 70% aller schweren Trachomfälle namentlich des zweiten Stadiums, Anschwellungen vorzugsweise der Hals- und Achseldrüsen, bisweilen in sehr ausgesprochenem Grade, ein Verhältniss, welches mir für den erwähnten Zusammenhang sehr zu sprechen scheint.

Insbesondere ist mir das häufige Vorkommen solcher Drüsenschwellungen beim gleichzeitigen Vorhandensein von Hornhautphlyctänen, welche, wie wir gesehen haben, ungewöhnlich oft die Follikeleruptionen und auch deren Wandlungen compliciren, von jeher aufgefallen.

Nicht selten sind Follikeleruptionen, meist unter dem Bilde des acuten Trachoms entstehend, nach längerem Gebrauch von Augentropfen, insbesondere des Atropins, beobachtet worden.

Diese Zustände sind unter dem Namen Atropin-Conjunctivitis etc. (A. v. Graefe) beschrieben und auf eine Art Idiosyncrasie der Schleimhaut gegen die betreffenden Arzneimittel zurückgeführt.

Die Atropin-Conjunctivitis ist eine reine Hospitalkrankheit und wohl auf die directe Uebertragung der Entzündungserreger mittels der gebräuchlichen Tropfapparate etc. zurückzuführen. Dass diese Entzündung durch eine besondere räthselhafte Atropinwirkung autochton entstehe

isst sich bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft wohl kaum behaupen, geschweige denn beweisen. — Aus den referirten Fällen (Saemisch) eht indess so viel hervor, dass dauernde Atropinbehandlung eine grössere)isposition zur Erkrankung hinterlassen kann und dass eine einmmal rkrankte Schleimhaut auch geraume Zeit nachher keine Atropininstillaion mehr verträgt.

Die Atropin-Conjunctivitis tritt auch unter dem Bilde einer einfachen cuten Conjunctivitis ohne Follikelbildung in Erscheinung.

Sie wird in Gegenden, wo kein Trachom vorkommt, niemals in Form er follikulären Entzündung beobachtet. — Sie entsteht nach Atropin, elches in der ophthalmologischen Praxis am meisten und häufigsten nter allen gebräuchlichen Mitteln angewendet wird, am häufigsten, ist ber auch, und zwar nicht selten, nach Eserin- und auch nach Salbenehandlung beobachtet worden.

Sie kommt bei minutiöser Reinhaltung der Tropfgläser und Instruente, vor allem aber, wenn ein Patient seine eigenen Utensilien besitzt, icht zur Entwickelung.

Die Krankheit entwickelt sich sehr kurze Zeit (bisweilen nur $^1/_2$— Stunden) nach der Application des betreffenden Arzneimittels, während as letztere mitunter Monate lang täglich ohne Schaden angewandt worden ist, und zwar unter sehr acuten Erscheinungen, meist mit starker dematöser Lidschwellung etc.

Alle diese Thatsachen sprechen für eine durch directe Uebertragung ermittelte Infection.

Die Prognose gestaltet sich bei den verschiedenen Trachomfällen je ach der Anzahl und Ausbreitung der Follikel und nach dem Stadium, welchem sich die einzelnen Fälle präsentiren, verschieden.

Die günstigste Prognose liefern die leichteren acuten Fälle. Hier önnen die Trachomkörner, insbesondere bei Kindern, in wenigen Wochen ollständig verschwinden, — daher die relative Unschädlichkeit der soenannten Conjunctivitis follicularis. —

Die schweren Formen des acuten Trachoms machen jedoch häufig ie Secundärstadien der Krankheit durch und ist die Vorhersage daher on vorne herein ungünstig einzurichten. Alle Trachomfälle nämlich, elche das zweite Stadium, das der Follikelulceration, darbieten, führen egelmässig zu einer Schädigung des Auges und in ca. 90% aller Fälle uch zu Störungen des Sehvermögens.

Im Besonderen richtet sich die Prognose nach der Schwere der vorandenen Complicationen, insbesondere von Seiten der Hornhaut und ann auch von Seiten der Lidkanten.

Diffuse pannöse Infiltrationen, welche die Hornhaut bedecken, ehen selten zurück, ohne leichte Trübungen zu hinterlassen; dichte,

vascularisirte, in die eigentliche Substanzlage der Hornhaut vorgedrungene Trübungen hinterlassen immer mehr weniger undurchsichtige, das Sehvermögen stark herabsetzende Narben und führen nicht selten zu staphylomatösen Vorbuchtungen der Membran. Geschwüre sind, abgesehen von kleinen Substanzdefecten nach Phlyctänen, eigentlich seltene Complicationen bei Pannus und bei Trachom überhaupt. Wo sie vorkommen, modificiren sie die Prognose in ungünstiger Weise.

Uebrigens heilen auch grössere Geschwüre auf pannös veränderter Cornea, vorausgesetzt, dass die Schleimhaut behandelt wird, ungleich leichter und rascher als auf der gesunden Hornhaut. — Besondere Berücksichtigung verdienen die Complicationen von Seiten der Lidkanten.

Distichiasis, Trichiasis, Entropium richten, wenn keine Kunsthilfe einschreitet, auf dem Wege schleichender Entzündungsprocesse das Auge unfehlbar zu Grunde.

Aber auch in den Fällen, wo die Hornhaut sowie die Lidkanten noch gesund resp. in richtiger Lage gefunden werden, ist die Prognose für die Fälle des zweiten Stadiums eine ungünstige.

Sie richtet sich dann nach der Stärke der Veränderungen in der Conjunctiva.

Wir wissen, dass auf das zweite Trachomstadium das dritte, das der Narbenbildung, nothwendig folgt, und dass in dem letzteren dem Auge noch eine Reihe von Gefahren droht.

Die Narbe ist im Allgemeinen um so ausgedehnter zu erwarten, je zahlreicher die Geschwüre und die Trachomkörner vorhanden sind. Am gefährlichsten sind erfahrungsgemäss die Fälle, welche mit sulziger Degeneration verlaufen und in der Regel die höchsten Grade narbiger Verschrumpfung nach sich ziehen.

Im Zustande der Vernarbung aber ist an Stelle des sammetartig weichen, normalen Conjunctivalpolsters, in welchem der Bulbus bei geschlossenen Lidern, gewissermassen eingebettet, ruht und bei Augenbewegungen sanft sich verschiebt, eine schwielig rauhe, mehr weniger höckerige Oberfläche getreten, welche anstatt dem Bulbus Schutz zu gewähren, seine Oberfläche feucht zu erhalten, ihn mechanisch reizt und äusseren, schädlichen Einflüssen gegenüber weniger widerstandsfähig macht.

Es versteht sich von selbst, dass unter solchen Umständen Hornhautcomplicationen weniger leicht heilen und ungewöhnliche Dimensionen annehmen können. Jede noch so kleine Verwundung der Hornhaut, Epithelverluste etc., jedes kleinste Geschwür, welches am gesunden Auge kaum je zu Besorgnissen Veranlassung giebt, muss hier mit grösster Aufmerksamkeit behandelt werden.

Auch wenn das Trachom längst und vollständig abgelaufen ist, besteht aus den geschilderten Gründen eine Neigung zu Hornhauterkran-

kungen fort, welche noch relativ spät, scheinbar ausser Zusammenhang mit dem Trachom, das Auge zu Grunde richten können.

Eine Verwechselung des acuten Trachoms ist wohl nur mit acut-blennorrhoischer oder auch acut-katarrhalischer Entzündung der Conjunctiva möglich, jedoch nur in den ersten Anfangsstadien der Erkrankung. Die Unterscheidung von acutem Katarrh kann hier sogar schwierig sein, doch wird ein geübter Beobachter selten getäuscht, indem die initialen Flecke, welche den Trachomkörnern vorhergehen, resp. das faltige Wesen der Conjunctiva, wobei die oben erwähnten Einkerbungen, entsprechend den Trachomkörnern, besonders auffallen, einen kaum zu verkennenden Fingerzeig abgeben, da beim acuten Katarrh die Schleimhaut meistens glatt, glänzend und gewöhnlich ohne Falten angetroffen wird.

Auch die Anschwellung der kranken Schleimhaut ist bei einer katarrhalischen Entzündung niemals so stark wie beim acuten Trachom.

Die acute Blennorrhoe grenzt sich, gegenüber dem acuten Trachom, viel schärfer ab durch die fulminanten Entzündungserscheinungen. Die Conjunctiva ist glatt, aber gleichzeitig prall geschwellt ohne Falten. — Niemals sind die äusseren Liddecken und die benachbarten Weichtheile bei Trachom so hochgradig ödematös infiltrirt als bei der Blennorrhoe. Sehr selten findet sich bei Trachom die für acute Blennorrhoe fast charakteristische Chemosis der Conjunctiva bulbi. Schon nach wenigen Tagen ihres Bestehens giebt sich die Blennorrhoe durch die profuse eitrige Secretion als solche zu erkennen.

Im späteren Verlaufe beider Erkrankungen begegnet die Unterschiedsdiagnose immer weniger Schwierigkeiten, indem einerseits die eitrige Secretion, andererseits die Trachomkörner und deren Derivate immer deutlicher hervortreten.

Am häufigsten wird wohl das Trachom verwechselt und zusammengeworfen mit der chronischen Blennorrhoe, welche entweder aus der besprochenen acuten Form zurückbleibt oder sich auch aus geringen Anfangsstadien selbständig entwickelt.

Einige Autoren rechnen das Trachom zu den Blennorrhoen (Arlt), andere handeln die Veränderungen, welche sich bei Blennorrhoe vorfinden, unter der Rubrik trachomatöse Erkrankungen ab (Stellwag), noch andere haben für beide Affectionen den Sammelnamen granulöse Conjunctivitis oder schlechtweg Granulationen beibehalten, so dass die Verwirrung der Namen und Begriffe wohl nirgends grösser ist als auf diesem Gebiete der Diagnostik.

Unter dem Namen granulöse Conjunctivitis fassen die Autoren also alle Veränderungen der Conjunctiva zusammen, welche Rauhigkeiten der Schleimhaut (Granula) hervorbringen.

Solcher Granulationen existiren nur dreierlei Arten. Erstens die genugsam geschilderten Trachomkörner, denen typische Follikelbildungen im Gewebe entsprechen, zweitens eigenthümliche zotten-, leisten- und papillenförmige Vorsprünge des Conjunctivalgewebes, welche nichts weiter sind als die in verschiedenen Graden vergrösserten,

d. h. hypertrophisch gewucherten Riffe und Pseudopapillen der normalen Conjunctiva. Sie kommen bei jedem chronischen Katarrh der Schleimhaut in geringem Grade und bei jeder Blennorrhoe, insbesondere den chronischen Formen, in grossem Massstabe zur Entwickelung.

Drittens können wir noch eine Form von Granulationen verzeichnen, welche indess mit den beiden anderen Formen kaum verwechselt werden kann; ich meine die kleinen mohnkorngrossen, subepithelial gelegenen, bläschenförmigen Bildungen von meist weissröthlicher Farbe, welche sich nicht selten, insbesondere in den äusseren Lidwinkeln, vornehmlich des Unterlides an gesunden, bisweilen auch katarrhalisch afficirten Augen vorfinden und meist unschädlicher Natur sind. Sie entleeren, wenn sie angestochen werden, eine klare Flüssigkeit und collabiren. Sie können jahrelang unverändert fortbestehen, ohne Beschwerden zu verursachen. Ihnen entsprechen partielle Ektasien subepithelial gelegener Lymphräume.

Andere Formen von Granulationen als die genannten giebt es nicht, somit ist die Aufstellung einer besonderen Art granulöser Conjunctivitis, welche ausserhalb des Rahmens des Trachoms, d. h. der Follikularentartung und der Blennorrhoe existire, nicht statthaft.

Die Differenzialdiagnose wird also hauptsächlich zwischen Trachomfollikelentartung und chronischer Blennorrhoe zu unterscheiden haben.

Zunächst ist die Entstehungsgeschichte von Wichtigkeit. Die Herkunft der sogenannten Granulationen aus hochgradig acuten Entzündungszuständen mit Lidschwellung, Chemosis etc. spricht für chronische Blennorrhoe.

Den wichtigsten und entscheidenden Anhaltspunkt liefert das Aussehen der Granulationen selbst.

Die Unebenheiten der Schleimhaut bei chronischer Blennorrhoe lassen sich definiren als gewucherte, in verschiedenem Grade hypertrophisch entwickelte Pseudopapillen der Conjunctiva. Die Schleimhaut zeigt sich in den geringsten Graden der Erkrankung makroskopisch wie übersäet mit sandkorngrossen, gelb- bis fleischröthlichen, papillenartigen Vorragungen, welche, besonders unter der Lupe, deutlich wahrzunehmen sind und mehr weniger tiefe, gewöhnlich mit graugelbem Secret ausgefüllte Furchen zwischen sich lassen.

In höheren Graden des Uebels erreichen diese Prominenzen ansehnliche Grösse, stehen meistens, insbesondere in der Uebergangsfalte, vornehmlich des Oberlides, so dicht, dass sie eckige, abgeplattete Seitenflächen, nicht selten auch kolbig angeschwollene oder unregelmässig verdickte Enden zeigen. Die Conjunctiva sieht unter Umständen mit diesen papillären Gebilden wie gepflastert aus. In den höchsten Graden des Uebels gerathen diese Bildungen in einen excessiven Wucherungszustand, es entstehen hahnenkammartige, condylomatös aussehende Vorsprünge oder blumenkohlähnliche Excrescenzen, welche in seltenen Fällen im Conjunctivalsacke keinen Platz finden und unter Ektropiumbildung zur Lidspalte hervorwuchern.

Mit den typischen Trachomkörnern können diese Bildungen, sobald

man beide Granulationstypen einmal nebeneinander gesehen hat, niemals verwechselt werden.

Dazu kommt, dass die chronisch blennorrhoisch erkrankte Schleimhaut ein profus graugelbliches, vorwiegend aus Eiter bestehendes Secret liefert, welches in heftigen Fällen aus der Lidspalte fliesst, aber auch in den gelind entwickelten Fällen Lidkanten, Cilien, benachbarte Wangenhaut stetig feucht erhält und im Conjunctivalsacke auf der rauhen Schleimhautoberfläche regelmässig eine dünne, bisweilen zusammenhängende Schicht bildet.

Im ersten Stadium des Trachoms, in welchem die Follikel typisch sind und nur spärliche Secretion besteht (Granulations sèches) ist die Verwechselung also kaum möglich. Schwieriger ist die Differenzialdiagnose im zweiten, dem ulcerativen Trachomstadium. Hier liegt der wunde Punkt unserer Frage!

Im zweiten Trachomstadium befindliche Fälle wurden und werden noch immer, da man die Genese der Fälle nicht kennt oder nicht beachtet, zu den Blennorrhoen gerechnet.

Die fetzige, wie angefressene Schleimhaut, stellenweise oder gänzlich mit blutrothen Wundgranulationen besetzt, bietet eine entfernte Aehnlichkeit mit der Oberfläche chronisch-blennorrhoisch erkrankter Schleimhaut, dazu kommt die Aehnlichkeit der Secrete, indem zur Zeit der Wundgranulationen auch bei Trachom reichlich eitrige oder schleimig eitrige Secretion vorhanden ist.

Einzelne der älteren Autoren glaubten daher, dass sich wahre Blennorrhoe aus den Trachomgranulationen entwickeln könne.

Nach sorgfältiger Reinigung der Schleimhaut von den Secreten übersieht man indess die Verhältnisse leicht, wenigstens in rein typischen Fällen.

Bei der Blennorrhoe ist die Schleimhaut in der Regel stark blutreich, faltig, mit Villositäten verschiedener Form und Grösse besetzt, die Anordnung und Vertheilung dieser an sich difformen papillären Wucherungen hat aber etwas ungemein Regelmässiges, so dass die Conjunctiva im Ganzen ein sammetartiges bis grobgepflastertes Aussehen gewinnt.

Bei dem Trachom zweiten Stadiums ist die Schleimhaut stark geschwellt, nicht gefaltet. Auf der Oberfläche präsentiren sich unregelmässig vertheilt, abwechselnd prominente Körner (Follikel), Schleimhautdefecte und kleinere wachsgelbliche, mit den beschriebenen rothen Fleischwärzchen besetzte Stellen, dabei ist die Schleimhaut stellenweise blutarm und bleich.

Während die Hornhaut im zweiten Trachomstadium vorzugsweise an Pannus und Phlyctänen, seltener an Geschwüren erkrankt und in der Regel, wenn auch trübe, noch erhalten bleibt, leidet dieselbe bei chro-

nischer Blennorrhoe vorwiegend in Form multipler Infiltrate und Geschwüre und geht nicht selten zu Grunde.

Wie derbe pannöse Trübungen für Trachom, so sprechen Irisprolapsus, Iris- und Hornhautstaphylome in zweifelhaften Fällen mehr für chronische Blennorrhoe.

Der Unterschied zwischen Blennorrhoe und Trachom kann unter Umständen noch schwieriger werden, wenn neben den trachomatösen Veränderungen noch Schwellungen des Papillarkörpers vorhanden sind, wodurch die Conjunctiva stellenweise jenes regelmässig rauhe, für chronische Blennorrhoe charakteristische, sammetartige Aussehen gewinnt.

Diese Betheiligung des Papillarkörpers fehlt aber in typischen Fällen des Trachoms vollständig, ist als eine im Ganzen nicht häufige Complication anzusehen und pflegt nur ausnahmsweise so in den Vordergrund des Krankheitsbildes zu treten, dass die Follikelbildungen gegenüber den Wucherungen der Papillen zurücktreten. In solchen Fällen hat man Mischformen zwischen Trachom und Blennorrhoe vor sich. Wie schon erwähnt, waren diese Formen zur Zeit der Militärepidemien gar nicht selten (vergl. S. 2430 [2]).

Die eigentliche Trachomnarbe ist von der Conjunctivalnarbe nach blennorrhoischen Processen sehr leicht zu unterscheiden, so dass man noch in spätester Zeit an den Narben erkennen kann, welchem Process sie ihr Dasein verdanken.

Die Trachomnarbe stellt eine erheblich dicke, fibrilläre Bindegewebslage vor, welche meistens einen typischen Sitz, eine strahlige Form mit der grössten Ausdehnung längs der Lidkante aufweist und in der Regel eine Retraction nach dem Knorpel zu erkennen lässt.

Nach Ablauf auch der intensivsten Blennorrhoe sieht man dagegen die Conjunctiva niemals erheblich verdickt, es handelt sich immer um relativ dünne, oberflächlich gelegene Narbenschichten von gleichmässiger Ausdehnung, um eigentliche Flächennarben, welche durch lockeres Bindegewebe von der Unterlage, insbesondere dem Knorpel, getrennt sind.

Nur in sehr seltenen Fällen wird man in Verlegenheit kommen, zwischen Trachom und Ulcus syphiliticum oder zwischen Trachom und Lupus oder Tuberculosis der Conjunctiva unterscheiden zu müssen.

Die letztgenannten Affectionen sind glücklicherweise sehr selten.

Ich selbst habe Fälle von Tuberculose der Conjunctiva nie gesehen. Das von den Autoren beschriebene Krankheitsbild gleicht aber den ausgebildeten Trachomfällen des zweiten Stadiums rücksichtlich der Beschaffenheit der Conjunctiva, namentlich zur Zeit der follikulären Geschwüre und der Wundgranulationen so vollkommen, dass mir eine Verwechselung sehr leicht möglich erscheint. Auch das histologische Bild beider Affectionen muss gewisse Aehnlichkeiten darbieten.

In trachomfreien Gegenden wird besonders zugereisten Patienten

gegenüber die Diagnose sehr schwierig und ist wohl auch nur durch genaue histologische Untersuchung zu stellen.

Eine richtige Prophylaxe verlangt sorgfältige Beobachtung aller Regeln der Hygieine in Schulen, Kasernen, Arbeits-, Waisenhäusern etc. Insbesondere kann nicht genug auf die Gefahr der Ansteckung durch Badeschwämme, Handtücher, Waschbecken etc. hingewiesen werden.

Unter Umständen, wo ein Zusammenleben zahlreicher Individuen unvermeidlich ist, wie in Kasernen, Lagern, auf Transportschiffen etc. sollten die Mannschaften regelmässig und öfter ärztlich untersucht und die etwa erkrankten isolirt werden. Kranke mit Trachom des zweiten Stadiums müssten aus den Schulen entfernt, vom Militärdienst entlassen werden.

Wegen des Vorkommens vereinzelter Trachomkörner (welche überdies in praxi gar häufig mit unschädlichen vesiculären Granulationen (S. 2458 [30] verwechselt worden sind) die Schulen zu schliessen, ist eine durchaus unnütze und nicht durchzuführende Massregel.

Erst wenn Entzündungen mit Absonderung sich zu solchen einzelnen Neubildungen hinzugesellen oder wenn die beschriebenen typischen Trachomformen, namentlich des zweiten Stadiums, vorliegen, kann solche Massregel unbedingt nothwendig werden.

Die locale Therapie erfordert beim acuten Trachom zunächst Anwendung der Kälte nach den Grundsätzen der Antiphlogose, am besten in Form der Eiscompressen anzuwenden. Die spätere Behandlung fällt mit der des chronischen Trachoms zusammen.

Das souveraine Mittel gegen die Trachomkörner in allen Phasen ihrer Entwickelung ist das Cuprum sulf. in Krystallform. Dasselbe ist sämmtlichen anderen Mitteln entschieden vorzuziehen und bewirkt zunächst einen Stillstand des Leidens, ein Zurückgehen der Schwellung und eine vortheilhafte Abkürzung des ganzen Krankheitsverlaufes.

Erst gegen Ende des zweiten Stadiums, wenn wir es mehr mit den Produkten der Trachomkörner als mit diesen selbst zu thun haben, können andere Mittel vorzuziehen sein — namentlich Blei und Zinklösungen, sowie auch das Argentum nitr. Das letztere Mittel ist besonders dann am Platze, wenn neben den Follikeln oder Geschwüren die Schwellung des Papillarkörpers ausgeprägt und die Secretion profuser ist.

Die Touchirungen mit dem glatt geschliffenen Cuprumstift müssen übrigens lege artis ausgeführt und mindestens täglich wiederholt werden, wenn man des vollen Nutzens theilhaft werden will.

Die Oberfläche der Trachomkörner wird mit der Fläche des Stiftes sanft bestrichen.

Vor allem muss die Uebergangsfalte und speciell ihr Umschlagstheil vom Stifte touchirt werden. Es ist für Ungeübte durchaus nicht leicht,

nach Ektropionirung des oberen Lides mit dem Stifte zwischen oberen Knorpelrand und Bulbus in diesen Umschlagstheil zu gelangen.

Diese Anwendungsweise des Stiftes genügt neben der adstringirende Wirkung auf die Schleimhaut, speciell der Uebergangsfalte, auch noch einer anderen nicht minder wichtigen Indication; sie befördert die Entleerung älterer, reifer, das heisst mit Detritus angefüllter Follikel und etwaiger Schleimhautcysten in den Conjunctivalsack infolge des Druckes den der Stift am prall gespannten Lide ausgeübt. Gleich die erste Application des Stiftes schafft auf diesem rein mechanischen Wege eine entschiedene Erleichterung und Entspannung, welche rasche Abschwellung des Gewebes und auch Abnahme des Secretes zur Folge hat.

Man glaube ja nicht, dass die mechanische Wirkung allein, ohne die chemisch adstringirende, die Besserung herbeiführt. Jeder beschäftigte Praktiker kann sich überzeugen, dass die mit einem indifferenten Körper, z. B. dem Skalpellstiel, genau so behandelten Fälle nicht so gut heilen, als die mit dem Kupferstift behandelten.

Das einfache Ausdrücken der Körner, welches in neuerer Zeit einzelne Autoren empfehlen, genügt darum auch nicht. Die besten Resultate liefert die Cuprumbehandlung.

Die Cuprumbehandlung wird übrigens durch die Anwesenheit von Pannus oder von Hornhautgeschwüren nicht contraindicirt.

Zu Anfange dieses Jahrhunderts (Himley 1816) wurde das Trachom vielfach mit Excision der erkrankten Schleimhauttheile behandelt. Man kam sehr bald von dieser Methode zurück, indem die unvermeidliche Verkleinerung des Conjunctivalsackes keine befriedigenden Erfolge aufkommen liess.

Auch noch heutzutage wird vielfach die Excision erkrankter Schleimhautstücke, insbesondere der Uebergangsfalte, empfohlen. Es ist kein Zweifel, dass auf solche Excisionen ein Nachlass der Entzündungserscheinungen nachfolgt, aber ebenso unzweifelhaft ist es, dass die Verkleinerung der Schleimhaut dadurch begünstigt und die Prognose in ungünstiger Weise beeinflusst wird. Es muss wenigstens als ein zweifelhafter Vortheil für Patient und Arzt bezeichnet werden, gegen einen zeitweiligen Erfolg schliesslich einen bleibenden Nachtheil einzutauschen, welchem man bei Anwendung minder blutiger, aber freilich langwierigerer Kurmethoden hätte entgehen können. Anders verhält sich die Sache, wenn infolge hypertrophischer Wucherungen die Schleimhautoberfläche pathologisch vergrössert worden ist, wie es bei den oben beschriebenen Duplicaturen der Uebergangsfalten thatsächlich der Fall.

In solchen Fällen können, wie auch meine Erfahrungen lehren, centimeterlange, mehrere Millimeter breite Streifen ohne den angedeuteten Nachtheil excidirt werden.

Auch die galvanocaustische Punction der Körner ist mit Erfolg ausgeführt worden.

Im zweiten Trachomstadium kann, wie gesagt, eine Behandlung mit Höllenstein- oder Bleilösungen den Vorzug finden.

Das Argentum nitricum kommt meist in 1—2% Lösung zur Anwendung und muss besonders im Anfang der Behandlung mit Brunnenwasser resp. Salzlösung neutralisirt werden.

Die Lösung von Plumbum acet. neutr. wird bis 5% Stärke applicirt, ebenfalls am besten auf das evertirte Lid mittels eines weichen Pinsels aufgetragen, doch muss nach einigen Sekunden mit Wasser nachgespült werden. Bleilösungen sind bei Hornhautulcerationen, auch den kleinsten, zu vermeiden.

Während des Bestehens der Wundgranulationen und der profusen Secretion hat sich neben der Höllensteinbehandlung die Einstäubung von Jodoform sehr erfolgreich erwiesen.

Bei Vorhandensein von Hornhautcomplicationen muss natürlich Atropin in entsprechender Dosis verabfolgt werden.

Im dritten Trachomstadium, wenn die Körner geschwunden, Geschwüre und Narben vorhanden sind, muss die directe Touchirung aufhören; dann sind mehr die erwähnten Lösungen oder aber die Verabreichung von Cuprum sulf. in Salbenform (0,1 auf 10,0) oder die Anwendung von Jodoformvaseline-Salbe (0,1 auf 10,0) am Platze, um so mehr, je mehr Narben vorhanden sind und Körner und Geschwüre zurücktreten.

Ist die Conjunctiva in eine vollständige Narbenfläche umgewandelt, der Process also abgelaufen, so richtet sich die Therapie gegen die Residuen der Krankheit.

Gegen die Verengerung der Lidspalte (Blepharophimosis); gegen das Entropium, gegen Distichiasis, Trichiasis etc. stehen uns die Canthoplastik, sowie die Operationsverfahren von Jaesche und Arlt, Flarer, Gräfe, Snellen, Pagenstecher und Anderen zu Gebote.

Besondere Berücksichtigung verdient nach Ablauf des Trachoms die Hornhaut. Nur höchst selten in ca. 4% der Fälle ist dieselbe intact aus der Krankheit hervorgegangen. Meistens ist sie von Trübungen bedeckt.

So lange diese letzteren frisch sind und von Gefässen durchzogen, kann eine geeignete Therapie immerhin sehr wesentliche Erfolge für das Sehvermögen erzielen.

Nicht selten bedeckt, wenn der Process in der Conjunctiva vollendet, noch ein dicker, fleischiger Pannus, von derben Gefässen durchzogen, die Hornhaut bisweilen gänzlich, meistens die obere Hälfte, oder die zwei oberen Drittel einnehmend.

Hier gilt es, den abnorm starken Proliferationsvorgang zu sistiren, die Ernährung des Gewebes zu hemmen. Oft erreicht man diesen Zweck

durch directe Touchirungen des Pannus mit dem Cuprumstift, rascher wirkt die Ausführung der sogenannten Peritomie, welche in diesen Fällen fast regelmässig eine Aufhellung der Hornhaut bewirkt.

Häufiger indess ist die Hornhaut nach Ablauf der trachomatösen Entzündung diffus grauweisslich getrübt, mehr weniger durchsetzt von Narbengewebe, welches keine Gefässe, auch unter der Lupe nicht, erkennen lässt. Es handelt sich dann um bleibende Reste der pannösen Trübung.

Solche Trübungen und Flecke »aufhellen« zu wollen durch therapeutische mehr weniger quälende Massregeln, ist ein müssiges Beginnen und vollkommen unnütz.

Wenn indess neben solchen eigentlichen Narben noch frische oder rein oberflächliche Trübungen vorliegen, welche bei seitlicher Beleuchtung statt des weissen Reflexes, welchen ausgebildete Narben darbieten, mehr graugelbliches Licht reflectiren und von kleinen, pinselförmig verzweigten zarten Gefässen durchzogen sind, kann man immerhin hoffen, therapeutische Erfolge zu erzielen, wenn Arzt und Patienten die nöthige Geduld und Ausdauer besitzen, denn es vergeht immer einige Zeit, bis Erfolge bemerkbar werden.

Es kommt hier darauf an, die Nutritionsprocesse anzuregen, die Gefässbildung zu befördern. Man erreicht solches am besten durch Fomentationen mit Warmwassercompressen, durch Einwirkung heisser Wasserdämpfe auf das Auge, endlich durch reizende Behandlung der Hornhaut selbst mittels fein zerstäubter Medicamente.

Zu diesem Zwecke wird verdünnte Opiumtinct. (1,0 : 3,0 Aqua dest.) ¼ % Zink, Borax oder Cuprumlösung mittels des Siegel'schen Apparates applicirt. Sehr wirksam erweist sich, auch für die noch frischen Fälle des Pannus, die Massage, am besten in Verbindung mit der Wirkung der bräuchlichen Quecksilber- oder Jodoformsalben (Hydrarg. oxyd. vi humid par. 0,2—1,0 : 10,0 Vaseline, oder Jodoform: 1,0 : Vaseline 10,0) welche in den Conjunctivalsack täglich einmal eingestrichen und von Kranken durch massirende Bewegungen herausgerieben werden müssen.

Gegen die pannösen Trübungen, die aus dem Trachom zurückbleiben haben wir endlich in dem von de Wecker in neuerer Zeit eingeführten Jequiriti ein wirksames Mittel erhalten.

Von vielen Seiten gegen Trachom in allen seinen Verlaufsstadien enthusiastisch empfohlen, von anderen ebenso entschieden bekämpft, hat das Mittel in jüngster Zeit die Fachkreise viel beschäftigt. Aus den Resultaten der vielen Controversen geht so viel wohl mit Sicherheit hervor, dass es im ersten Stadium des Trachoms nur mit Vorsicht, im zweiten Stadium aber absolut nicht anwendbar ist, dagegen im Narbenstadium des Trachoms gegen pannöse Trübungen der Hornhaut sich als werthvolles Heilmittel erweist. Sie gehen entschieden rascher zurück als bei

nderen Behandlungsmethoden, natürlich nur die oberflächlichen frischen nd noch vascularisirten Trübungen.

Gegen die narbige Hornhaut, sowie gegen alte Hornhautflecke bietet as Mittel ebenso wenig Nutzen, als die in früheren Zeiten vielfach inculirte Blennorrhoe.

Für dieses letztere therapeutische Verfahren, welches nur beschränkte ndication fand wegen der Gefahr der Ansteckung des zweiten Auges, iefert uns die Jequiriti-Ophthalmie jedenfalls einen willkommenen Ersatz, ndem wir wenigstens annähernd die Grösse des Effectes vorherbestimmen önnen und für das zweite Auge keinerlei Gefahren zu fürchten brauchen.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass es am zweckmässigsten ist, sich der ltrirten Maceration des Jequiriti zu bedienen.

»Unter einer gut wirksamen Infusion ist ein durch 24stündige Maceation bei Zimmertemperatur bereiteter Aufguss der fein zerstossenen und rer rothen Samenhaut beraubten Pater noster-Erbsen zu verstehen, dessen oncentration ungefähr $^1/_2$—1% beträgt, und welcher frisch, das heisst leich oder bald nach dem Filtriren zur Anwendung kommt« (Sattler).

Am zweckmässigsten ist es, die Flüssigkeit mit einem weichen Pinsel uf die ektropionirten Lider zu träufeln und dann den Erfolg abzuwarten. rst wenn dieser nach 24 Stunden zu gering ausgefallen ist, kann man ie Application zwei- bis dreimal in den nächsten 12 Stunden wiederolen. Eine stärkere Entzündung pflegt dann nicht auszubleiben.

Besondere Berücksichtigung bei der Behandlung des Trachoms verient der allgemeine Zustand des Kranken. Da es feststeht, dass das rachom mehr schwächliche Personen als robuste befällt, dass es bei den rsteren schwerer auftritt und langsamer verläuft, so wird es sich neben er localen Therapie darum handeln, durch ein roborirendes und diätetiches Verhalten den Kräftezustand der Kranken zu verbessern. In geeigeten Fällen muss Chinin, Eisen etc., kräftige geregelte Nahrung. Aufnthalt in frischer, reiner Luft u. s. w. verordnet werden.

Da in hochgelegenen Gegenden das Trachom nicht gedeiht, so können iese als klimatische Kurorte für Trachom verordnet werden. Es wird lso unter Umständen angezeigt sein, wenn sich bei den schweren Formen on Trachom keine rasche Besserung erzielen lässt, vorzugsweise aber, enn die Krankheit sich in den Ausgangsstadien befindet, wo die directe ocale Therapie wenig mehr leistet, die Kranken solche Gegenden aufuchen zu lassen.

In der That haben meine Erfahrungen in den letzten Jahren mehrch gezeigt, dass sich bei diesem Regime noch verhältnissmässig gute esultate erzielen lassen.

Nachstehend folgt eine tabellarisch geordnete, der Dissertation von ermann entnommene Uebersicht über die Frequenzziffer der Complitionen in den drei Trachomstadien.

Die Tabelle liefert statistische Daten über 470 trachomkranke Augen und gestattet eine bequeme Orientirung über die Progressivität der Erkrankung.

		I. Stadium. Zahl d. Patienten 76 Zahl d. Augen 126	II. Stadium. Zahl d. Patienten 76 Zahl d. Augen 127	III. Stadium. Zahl d. Patienten 123 Zahl d. Augen 217
Beide Augen im gleichen Stadium		66 %	67 %	79 %
Nur ein Auge trachomatös		20 %	12 %	1 %
Beide Augen in versch. Stadien		14 %	21 %	20 %
Ein Auge intact		13 %	9 %	0,5 %
Liderkrankungen.	Entzündung d. Lidkante	29 % fehlt.	61 % 25 %	54 % 31 %
	Lidspaltenverengerung	fehlt.	17 %	44 %
	Distichiasis u. Trichiasis	fehlt.	10 %	36 %
	Lidknorpelverkrümmung	fehlt.	13 %	16 %
	Stellungsveränderung d. Lidkante	fehlt.		
Erkr. d. Thränenableitungswege.	Plica u. Caruncula entzündet	17 % fehlt.	15 %	4 %
	Plica u. Carunc. sulzig	fehlt.	21 %	22 %
	Car. geschrumpft	fehlt.	13 %	33 %
	Sten. Verwachs. falsche Stellung d. Thränenpunkte	2 % fehlt.	58 % fehlt.	56 % 6 %
	Dacryocystoblennorrhoe			
Cornealerkrankungen.	Pannus.	33 %	74 %	47 %
	Phlyctaenen.	18 %	24 %	7 %
	Cornealtrübungen.	21 %	26 %	60 %
	Ulcera et Leucomata.	10 %	17 %	16 %
	Keratokonus et Staphyloma.	fehlt.	13 %	6 %
Cornea trotz Trachom intact.		**37 %**	**2 %**	**1 %**
Sehschärfe.	normal	**45 %**	**10 %**	**6 %**
	gelitten	**55 %**	**90 %**	**94 %**
Symblepharon.		**fehlt.**	**13 %**	**20 %**
Xerosis Conjunctivae.		fehlt.	fehlt.	**8 %**

tight binding/narrow gutters